MAQUINAS DE GUERRA

1

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

Carros de combate modernos

Michel Laurent-Gamma

Aunque después de la segunda guerra mundial hayan surgido otros muchos sistemas de armamento para el combate terrestre, el carro sigue siendo el elemento predominante en este tipo de encuentro, ya que posee la protección que le confiere el blindaje y la movilidad, maniobrabilidad y potencia de fuego esenciales para su supervivencia en el campo de batalla actual

Los carros han predominado en los incesantes conflictos habidos durante la posguerra en los países árabes. A pesar de todos los revolucionarios avances conseguidos en otros sistemas de armamento, todavía son las formaciones acorazadas las que sostienen el peso principal del combate.

Durante la segunda guerra mundial, la mayoría de las grandes potencias produjeron y utilizaron carros de tres clases: ligeros, medios y pesados. En la inmediata posguerra prosiguió esa misma tendencia y tanto EE UU como la URSS crearon nuevas generaciones de carros de los tres tipos. Así, en EE UU apareció el carro ligero M41 Walker Bulldog, los carros medios M47 y M48 Patton, y el carro pesado M103. Por su parte, la URSS desarrolló el carro ligero anfibio PT-76, el carro medio T-54 y el carro pesado T-10.

Sin embargo, al comienzo de los años cincuenta, se abandonó la concepción de los tres tipos de carro y, casi sin excepción, los países industrializados construyeron un solo tipo de carro que fue denominado «Carro de Combate Principal» (Main Battle Tank-MBT). Francia construyó el AMX-30 (36 t), la República Federal de Alemania el Leopard 1 (40 t), Japón el Tipo 74 (38 t), Gran Bretaña el Chieftain (55 t), Suecia el no convencional Stridsvagn 103 o Carro S (39 t), Suiza el Pz 61 (38 t), la URSS el T-62 (40 t) y EE UU el M60 (46 t). Como puede apreciarse, hubo diferencias notables en cuanto al peso de los carros: el británico Chieftain es el más pesado y, según los criterios anteriores a la década de los cincuenta, se clasificaría como carro pesado. Los más ligeros llevan un blindaje de poco espesor y confían en su movilidad.

Mientras la mayor parte de los carros de la primera generación pesaban cerca de 40 toneladas y, en el caso del Leopard I, tenían una relación potencia-peso de 21 hp (15,7 kW) por tonelada, los de la segunda generación son mucho más pesados, si bien están equipados con motores mucho más potentes. El Leopard 2 pesa algo más de 55 toneladas, pero, gracias a su motor diesel MTU de 1 500 hp (119 kW), tiene una relación potencia-peso de casi 27 hp (20 kW) por tonelada.

Desde hace años, la mayoría de los carros de combate han sido dotados de un sistema ABQ (Atómico-Biológico-Químico) para que puedan seguir operando en ambientes contaminados. La primera generación de dispositivos de infrarrojos (IR), en cambio, está siendo sustituida por sistemas térmicos y pasivos que representan una mejora sensacional. En la actualidad, todos los carros disponen de un sistema de estabilización que permite apuntar el arma principal y hacer fuego con el vehículo en movimiento sobre terrenos diversos. Los sistemas de fuego disponen también de un telémetro láser y una computadora balística que garantizan que el blanco, fijo o móvil, sea alcanzado al primer disparo desde todas las distancias que pueden presentarse en un campo de batalla. La instalación de dispositivos electrónicos en los vehículos acorazados de combate (Armoured Fighting Vehicles = AFV) ha aumentado el coste del vehículo y ha incrementado el trabajo –ya muy intenso– del personal adscrito a las reparaciones.

A excepción del Carro S, medio no convencional proyectado en Suecia, no ha habido modificaciones sustanciales en los carros a lo largo de los últimos cincuenta años. EE UU, la República Federal de Alemania y Suecia están experimentando ya cañones montados en el exterior y alimentados por cargadores automáticos. Ello permite reducir la dotación a tres hombres (jefe, artillero y piloto), acomodados en el interior del casco y con la máxima protección posible.

El carro Abrams, de la General Dynamics, es el primero dotado de turbina de gas que ha pasado a fase de producción. Aunque es mucho más pequeña que un motor diesel, esta turbina consume mucho más carburante y el carro debe transportar combustible suplementario.

R.F.

ARGENTINA

Carro medio TAM

Durante muchos años el carro Sherman de la segunda guerra mundial ha constituido la espina dorsal de las fuerzas acorazadas argentinas. A principios de los años setenta, cuando se advirtió que cada vez resultaba más difícil mantenerlo en buen estado, se tomó la decisión de incorporar un nuevo carro. La cuestión distaba de ser sencilla, ya que, en aquella época, la mayor parte de los carros disponibles en el mercado internacional tenían un peso de 40 o más toneladas, superior a la resistencia de muchos puentes del país. Se acordó entonces encargar un carro nuevo que satisficiera las exigencias específicas del ejército argentino; la empresa encargada de su ejecución fue la germano occidental Thyssen Henschel, que en aquella época estaba construyendo el Marder, un vehículo de combate para infantería mecanizada (Mechanized Infantry Combat Vehicle = MICV). Al prototipo del nuevo carro medio argentino, llamado TAM (Tanque Argentino Mediano), finalizado en 1976, siguieron otros dos ejemplares el año siguiente. El carro fue adoptado por el ejército argentino y se erigió una fábrica cerca de Buenos Aires para su producción. Se han construido casi 200 TAM, pero ninguno de ellos fue enviado a las Malvinas durante el conflicto de 1982. La Thyssen Henschel ha presentado también un vehículo de combate para la infantería, el VCTP, destinado a cooperar con el TAM, y se ha previsto la construcción de unos 200 ejemplares del mismo en Argentina.

El casco del TAM está inspirado en el del Marder MICV, del que más de 2 000 unidades se encuentran actualmente en servicio en el ejército de la República Federal de Alemania. El puesto del conductor está situado en la parte delantera del vehículo, a la izquierda, y a su derecha se encuentra el grupo motopropulsor (motor y transmisión). El glacis está muy inclinado con el fin de facilitar la mejor protección posible. El blindaje es sensiblemente inferior al de los carros de combate tipo Leopard y AMX-30. La torre, en la que se alojan tres hombres –jefe y artillero a la derecha, y cargador a la izquierda–, está construida completamente por soldadura y situada en la parte posterior del vehículo. El armamento principal está constituido por el cañón de 105 mm, provisto de extractor para la eliminación del humo del disparo. La pieza tiene una elevación de 18° y una depresión de 7°. Cuenta con una ametralladora de 7,62 mm, montada coaxialmente con el armamento principal, y puede disponerse de un arma similar en el techo de la torre para defensa antiaérea. A cada lado de la torre pueden emplazarse cuatro lanzagranadas Wegmann destinados al lanzamiento de granadas fumígenas o de fragmentación preestablecida. La munición transportable se compone de 50 proyectiles de 105 mm y 6 000 disparos de 7,62.

El carro TAM, proyectado por la Thyssen Henschel para el ejército argentino, deriva del chasis del Marder MICV. Hasta el momento se han construido más de 100 ejemplares en la propia Argentina.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 30,5 toneladas (a plena carga).
Planta motriz: MTU (Motoren-und Turbinen-Union) diesel, de 6 cilindros, que desarrolla 720 hp (537 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 8,23 m; longitud del casco 6,77 m; anchura 3,25 m; altura (hasta el techo de la torre) 2,42 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 75 km/h; alcance 550 km; capacidad de vadeo 1,4 m; pendientes superables 65%; obstáculos verticales 1 m; zanjas franqueables 2,5 m.

CHINA

Carro de combate Tipo 59

Cuando finalizó la guerra civil (1949), el ejército popular chino fue organizado como una fuerza regular, pero gran parte de su armamento estaba obsoleto o requería reparaciones. La URSS suministró gran número de vehículos acorazados, entre ellos los carros T-34/85, los cazacarros SU-100 de 100 mm y los vehículos blindados de transporte de tropas BTR-40 y BTR-152. Al comienzo de la década de los cincuenta, estos medios fueron sustituidos por numerosos carros de combate T-54, cuya producción se inició después en la misma China con la denominación de carro de combate Tipo 59. Los primeros modelos producidos eran rudimentarios y no disponían de ningún sistema de estabilización para el cañón Tipo 59 de 100 mm ni de visores nocturnos. Los vehículos posteriores fueron dotados de una gama completa de aparatos infrarrojos de visión nocturna para el jefe de carro, el artillero y el piloto, así como de un sistema de estabilización. La ametralladora de 7,62 mm montada a proa y la de 7,62 coaxial se denominaron 59 T, mientras que la ametralladora de 12,7 mm de creación rusa DShKM, montada en la cúpula de la torre, es conocida como Tipo 54. La firma británica MEL le suministró pequeñas cantidades de intensificadores de luz estelar, destinados al carro Tipo 59, que incluían el periscopio del piloto y los instrumentos de puntería del jefe y del artillero. En época más reciente, se ha observado la presencia de numerosos carros Tipo 59 con un telémetro láser montado exteriormente sobre el escudo del cañón, en una posición muy visible y por tanto vulnerable al fuego de las armas portátiles y a la metralla de los proyectiles lanzados por la artillería.

China ha exportado un cierto número de carros Tipo 59, que prestan servicio en Albania, Congo, Camboya, Corea del Norte, Pakistán, Sudán, Tanzania y Vietnam. Dichos carros 59 han entrado en combate en Pakistán, Vietnam y, naturalmente, en China, cuando ésta franqueó la línea fronteriza vietnamita en 1979.

Se cree que la producción del Tipo 59 ha quedado suspendida y ha sido sustituida por la del Tipo 69, que apareció por primera vez durante una parada militar efectuada cerca de Pekín en septiembre de 1982. Exteriormente, este carro es muy parecido al 59, pero está dotado de un nuevo tipo de cañón que presenta un evacuahumos cerca de la boca. Se cree que su calibre es de 105 o 106 mm y se ha dicho que se trata de un derivado del cañón de 115 mm de ánima lisa, instalado en el carro soviético T-62. A principios de 1983, se afirmó que, a través de Arabia Saudí, China estaba suministrando a Iraq un importante número de carros Tipo 69, para compensar parcialmente las pérdidas sufridas en la cruenta guerra contra Irán. Según fuentes norteamericanas, entre 1977 y 1981 la producción china de carros llegó a los 3 500 vehículos, en su gran mayoría del Tipo 69; el resto estaría constituido por carros ligeros del Tipo 62.

Los ejemplares más recientes del carro Tipo 59 están dotados de un dispositivo de visión nocturna que funciona a base de infrarrojos y un telémetro láser montado en el exterior.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 36 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel, de 12 cilindros en vertical capaz de desarrollar 520 hp (388 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9 m; longitud de casco 6,17 m; anchura 3,27 m; altura 2,59 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 50 km/h; alcance 400 km; capacidad de vadeo 1,4 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,79 m; zanjas franqueables 2,68 m.

JAPÓN

Carro de combate Tipo 74

El carro de combate Tipo 74 fue proyectado por la Mitsubishi Heavy Industries según especificaciones de las Fuerzas de Autodefensa de Japón. El primer prototipo, denominado STB, se terminó en 1969 y los primeros vehículos de serie aparecieron en 1975. A principios de 1983 se habían fabricado unos 300 ejemplares y estaba prevista la continuación de la producción al menos hasta mediados de los años ochenta. El armamento principal está constituido por el cañón de 105 mm L7A1 (construido por las British Royal Ordnance Factories), y su dotación de municiones se compone de 55 granadas. Dispone también de una ametralladora coaxial de 12,7 mm y de una ametralladora de 12,7 mm en la torre, para la defensa antiaérea. A cada lado de la torre se ha montado un grupo de tres morteros fumígenos que disparan hacia adelante. El sistema de dirección de tiro consta de un ordenador y un telémetro láser que permiten la determinación de la distancia exacta a que se encuentra el blanco, aumentando así las probabilidades de acierto al primer disparo. Algunos modelos están provistos de un proyector de infrarrojos y de luz blanca, instalado a la izquierda del armamento principal. El conductor también dispone de un visor de infrarrojos para uso nocturno.

La característica más insólita del Tipo 74 consiste en la suspensión hidroneumática que permite al conductor regular rápidamente la altura del vehículo según el estado del terreno que ha de atravesar, o afrontar las diversas situaciones tácticas. La altura mínima puede oscilar entre los 0,2 y los 0,65 m del suelo, y el conductor puede inclinar la parte anterior o posterior del carro o bien uno u otro lado. El cañón de 105 mm tiene una elevación de 9,5° y una depresión de 6,5°, pero la elevación puede incrementarse, alzando la suspensión delantera y bajando la trasera, hasta 15°, mientras que con un movimiento inverso cabe conseguir una depresión de 12,5°.

A consecuencia de la prohibición de exportar armas impuesta a Japón, el Tipo 74 no ha salido del país. La única variante de este carro es el carro de recuperación Tipo 78, que presenta una pala excavadora y allanadora de accionamiento hidráulico en la parte anterior del casco, así como un gato y una grúa de mando hidráulico en el lado derecho, que permiten efectuar *in situ* cambios de motores y otros elementos. El chasis del vehículo será utilizado también para la pieza antiaérea de dos cañones autopropulsada de 35 mm AW-X, ya proyectada, cuya entrada en servicio se prevé para la segunda mitad de la década de los ochenta.
Bajo la dirección de la División de Investigaciones Técnicas del Ministerio de Defensa japonés se está procediendo a la creación de un nuevo carro, el Tipo 88. Este vehículo tendrá un blindaje moderno, un cañón de 120 mm y ánima lisa, y un peso de casi 43 toneladas. Está prevista la construcción de un mínimo de 600 unidades del modelo nuevo para sustituir a las del antiguo Tipo 61 MBT, que se están quedando anticuadas con notable celeridad.

R.F.

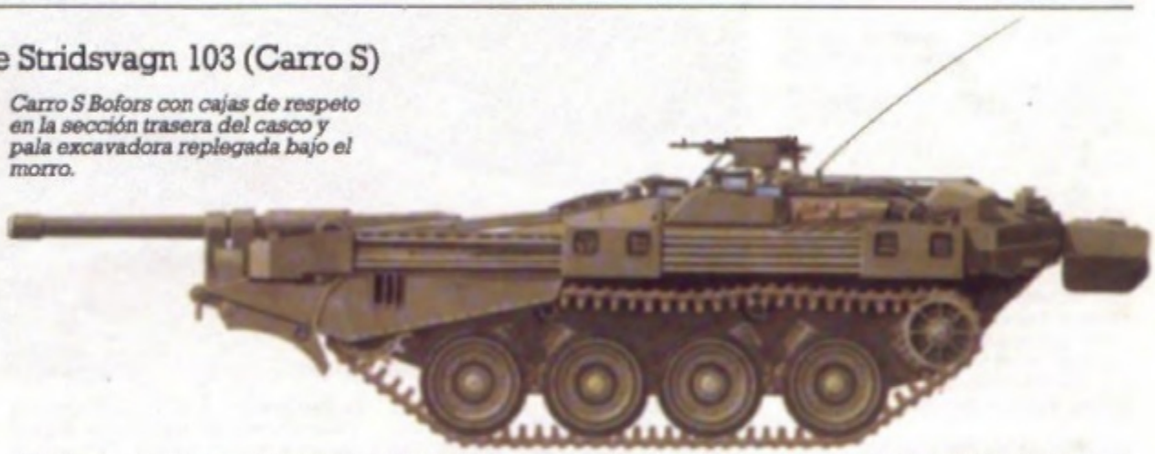
Características
Tripulación: 4.
Peso: 38 toneladas (a plena carga).
Planta motriz: Mitsubishi diesel 10 cilindros, que desarrolla 750 hp (560 kW).
Dimensiones: longitud (incluido cañón) 9,41 m; anchura 3,18 m; altura 2,67 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 53 km/h; alcance 300 km; capacidad de vadeo 1 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 1 m; zanjas franqueables 2,7 m.

El carro Tipo 74 entró en servicio en 1976. Una característica del vehículo es la suspensión hidroneumática, que le permite regular la altura que lo separa del suelo según el terreno.

SUECIA

Carro de combate Stridsvagn 103 (Carro S)

Carro S Bofors con cajas de respeto en la sección trasera del casco y pala excavadora replegada bajo el morro.



Durante el período inmediatamente posterior a la segunda guerra mundial, los carros ligeros constituyeron el grueso del armamento blindado del ejército sueco. Para afrontar las necesidades inmediatas del país, se adquirieron 300 Centurion en Gran Bretaña. A continuación se inició el estudio de un carro pesado (KRV), armado con un cañón de ánima lisa de 180 mm, en el que cooperaron la Landsverk en el chasis, la Volvo en la planta motriz y la Bofors en el armamento. Entretanto, el ejército sueco introducía una nueva concepción de los vehículos de combate acorazados consistente en montar el cañón sobre el chasis y no sobre la torre. En 1958 se encargó a la Bofors la construcción de dos prototipos de carro sin torre, y al mismo tiempo se interrumpió la producción del KRV. Los dos primeros prototipos quedaron listos en 1961, pero el ejército sueco estaba tan convencido de las virtudes de la nueva concepción que en 1960 ya había encargado una preserie de 10 vehículos. Los primeros vehículos de serie se terminaron en 1966 y la producción continuó hasta 1971, año en que se habían construido ya 300 vehículos.
El armamento principal del Carro S es una versión modificada del cañón británico L7 de 105 mm, alimentado por un cargador de 50 proyectiles instalado en la parte posterior del chasis. La provisión de municiones depende de la situación táctica, pero puede constar hasta de 25 proyectiles APDS (Armour Piercing Discarding Sabot = perforante contracarro subcalibrado), 20 HE (High Explosive = alto explosivo) y 5 fumígenos. La pieza principal puede disparar como máximo 15 proyectiles por minuto. Sobre la cúpula del jefe de carro va montada una ametralladora de 7,62 mm; otras dos ametralladoras del mismo calibre van instaladas en el lado izquierdo del chasis, fijas y de tiro hacia adelante. La munición transportada a bordo para ametralladora está compuesta por 2.750 proyectiles de 7,62 mm. En la parte superior del vehículo hay 2 lanzadores Lyran que facilitan la iluminación nocturna de los objetivos. Motor y transmisión se encuentran en la parte anterior del vehículo; el grupo propulsor está constituido por el motor policarburante británico Rolls Royce K60, que desarrolla 240 hp (179 kW) –será sustituido por un motor diesel de la Detroit–, y por una turbina de gas Boeing 553, que desarrolla 490 hp (366 kW). En su empleo normal, el carro es propulsado por el motor diesel, en tanto que la turbina de gas entra en acción cuando el vehículo se mueve por terreno accidentado.
El puesto del conductor se encuentra a la izquierda del casco. Para la observación dispone de un periscopio combinado con un anteojo binocular de 1, 6, 10 o 18 aumentos cuyo ocular derecho tiene el visor reticulado. El operador de radio se encuentra detrás del piloto, de cara a la parte posterior del vehículo. El jefe del carro está situado a la derecha y, para la observación, cuenta con un sistema de periscopio combinado con un visor óptico casi idéntico al del piloto que le permite también apuntar y disparar el cañón. El dispositivo de puntería OPS-1 del jefe está completamente estabilizado y puede abarcar un arco de 208°. En un encuentro típico, el jefe observa primero el objetivo y, después, mediante las palancas de dirección, apunta el cañón hacia el blanco, tras lo cual se elige y carga el tipo idóneo de proyectil y se hace fuego. El cartucho vacío es expulsado por detrás del vehículo.
La suspensión es hidroneumática y permite al armamento/chasis una elevación de 12° y una depresión de 10°. Bajo el frente del carro va montada una pala excavadora que se utiliza para la preparación de posiciones defensivas. Un dispositivo de flotación permite que el carro pueda ser propulsado en el agua a una velocidad de 6 km/h. El principal inconveniente de este vehículo es que no puede disparar en movimiento. Sin embargo, ello no es grave en el caso de Suecia, ya que probablemente lo emplearía en operaciones defensivas más que ofensivas.

Características
Tripulación: 3.
Peso: 39 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel de 240 hp (179 kW) y una turbina de gas Boeing 553 de 490 hp (366 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 8,99 m; longitud del chasis 7,04 m; anchura 3,26 m; altura total 2,5 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 50 km/h; alcance 390 km; capacidad de vadeo 1,5 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,9 m; zanjas franqueables 2,3 m.

Bofors Stridsvagn 103, con cañón de 105 mm fijado al chasis, que puede ser apuntado en elevación y depresión mediante la regulación de las suspensiones hidroneumáticas. El cañón es alimentado por un cargador automático que permite disparar 15 proyectiles por minuto hasta el agotamiento de las municiones.

R.F.

FRANCIA

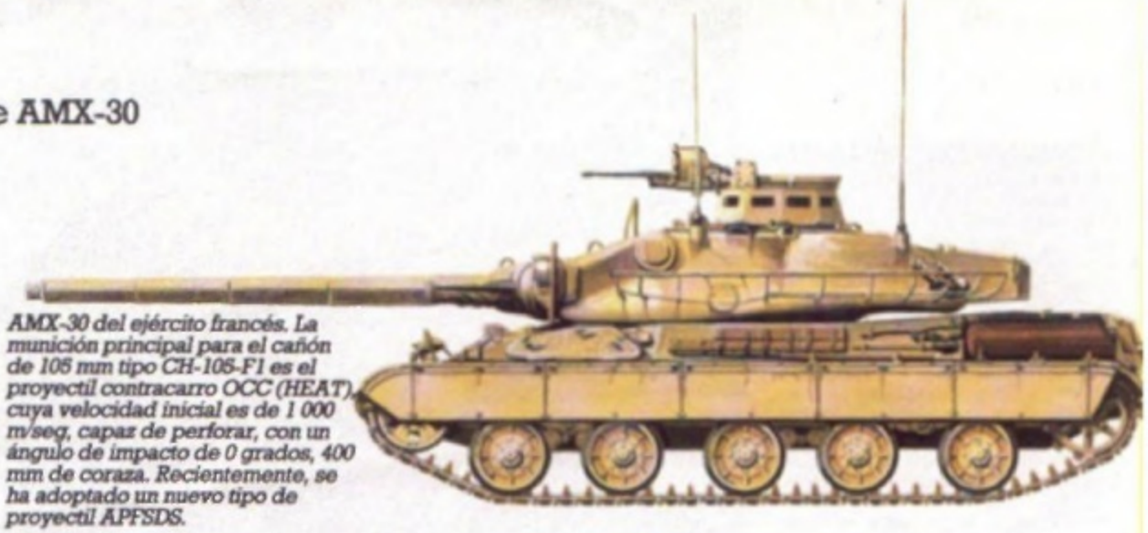
Carro de combate AMX-30

Cuando al término de la segunda guerra mundial, el ejército francés fue reconstruido, sus escasos vehículos acorazados consistían en carros Sherman y algunos ARL 44 de proyecto francés, que fueron sustituidos, a partir de mediados de los años cincuenta, por carros estadounidenses M47 suministrados a Francia en virtud del «Programa de ayuda para la defensa común». En 1956, Francia, la República Federal de Alemania e Italia elaboraron las especificaciones de un nuevo carro, más ligero y mejor armado que el M47, por entonces en servicio en las fuerzas armadas de estos tres países. Francia y Alemania Occidental fueron más allá y construyeron prototipos de la especificación elaborada: el AMX-30 Francia y el Leopard I Alemania. El AMX-30 fue proyectado por el Atelier de Construction de Issy-les-Moulineaux (AMX), donde se habían proyectado la mayor parte de los carros franceses aparecidos después de la segunda guerra mundial. Los primeros prototipos se terminaron en 1960 y los primeros carros de producción en serie fueron encargados al Atelier de Construction de Roanne en 1966. En 1982 se habían fabricado ya casi 2 000, la mitad para el ejército francés y la otra mitad para la exportación. El AMX-30 se construye también en España, bajo licencia, con destino al ejército español.

El AMX-30 es el más ligero de la primera generación de carros OTAN y el casco está construido con planchas de acero soldadas. La torre, en la que se alojan tres hombres de la tripulación, es de acero fundido. El armamento principal está constituido por un cañón de 105 mm, otro de 20 mm coaxial y una ametralladora de 7,62 mm montada en la cúpula del jefe. El emplazamiento del arma coaxial es insólito, ya que puede elevarse independientemente del armamento principal hasta 40°, lo cual permite emplearla contra aviones y helicópteros que vuelen a baja cota. La provisión de municiones a bordo para el cañón es de 47 proyectiles, de los que 19 se encuentran en la torre y 28 en el casco; para el cañón de 20 mm se dispone de 1 050 disparos, y de 2 050 para la ametralladora de 7,62. El cañón emplea proyectiles HEAT, HE, fumígenos e iluminantes.

El armamento principal del AMX-30 está constituido por un cañón de 105 mm que puede disparar tanto la munición estándar de la OTAN como la de específica fabricación francesa.

William Karel-Gamma



AMX-30 del ejército francés. La munición principal para el cañón de 105 mm tipo CH-105-F1 es el proyectil contracarro OCC (HEAT), cuya velocidad inicial es de 1 000 m/seg, capaz de perforar, con un ángulo de impacto de 0 grados, 400 mm de coraza. Recientemente, se ha adoptado un nuevo tipo de proyectil APFSDS.

Un AMX-30 del ejército francés demuestra su movilidad en terreno accidentado. Éste es uno de los pocos carros occidentales no dotados todavía de un sistema de estabilización para el armamento principal.

Recientemente, se ha adoptado un nuevo tipo de proyectil, el APFSDS, cuya velocidad inicial es de 1 525 m/seg, capaz, con ángulo de impacto de casi 60°, de perforar corazas de 150 mm a una distancia de 5 000 m. El modelo actualmente en producción para el ejército francés es el AMX-30 B2, muy mejorado respecto al anterior. Entre otras mejoras, está provisto de un nuevo sistema integrado de dirección de tiro, constituido por un telémetro láser y un sistema de televisión de baja intensidad lumínica (LLTV = Low Level Light Television), así como de una transmisión nueva en lo que concierne a automoción.

Del chasis básico del AMX-30 ha surgido una familia muy numerosa de vehículos similares. El carro AMX-30D, destinado a la recuperación y reparación de vehículos averiados, está provisto de una pala excavadora y estabilizadora en la parte delantera, de dos cabrestantes y de una grúa hidráulica situada a la derecha del chasis para cambiar motores y otros elementos. El AMX-30 posapuentes lleva un tramo articulado que puede ser utilizado para superar zanjas de hasta 20 m. El mismo chasis es utilizado también para el transporte y lanzamiento del misil nuclear táctico superficie-superficie Pluton. El vehículo de combate de ingenieros AMX-30 EBG está todavía en fase experimental y será utilizado por este cuerpo francés. El chasis es empleado también para la versión francesa del sistema de misil antiaéreo Roland y para el sistema Shahine SA-10, que ha sido desarrollado por la Thomson-CSF para el ejército de Arabia Saudí. También se ha creado para este último país un sistema de doble cañón antiaéreo autopropulsado, de 30 mm: el AMX-30-S 401 A. El GCT es, esencialmente, un chasis AMX-30 modificado con una nueva torre dotada de un obús de 155 mm, el cual está provisto de un cargador automático que permite disparar ocho proyectiles por minuto hasta agotar la dotación. El GCT está en servicio actualmente en los ejércitos de Francia y Arabia Saudí; en fechas recientes Iraq ha hecho también un pedido.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 36 toneladas.
Planta motriz: un Hispano-Suiza diesel de 12 cilindros y 720 hp (537 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,48 m; longitud del casco 6,59 m; anchura 3,1 m; altura total 2,86 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 65 km/h; alcance 500-600 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,93 m; zanjas franqueables 2,9 m.

Vista en sección del carro AMX-32

1 Telecámara DI VT 13
2 Sensor de elevación
3 Telescopio M581 del tirador
4 Panel del tirador
5 Monitor de televisión del tirador
6 Caja del acelerómetro giroscópico del cañón
7 Monitor de televisión del jefe de carro
8 Panel del jefe
9 Caja del acelerómetro giroscópico de la torre

FRANCIA

Carro de combate AMX-32

El carro de combate AMX-32 ha sido proyectado por el Atelier de Construction de Issy-les-Moulineaux especialmente para la exportación a aquellos países que desean vehículos con mayor potencia de fuego y mejor blindaje que el AMX-30, que es producido por el Atelier de Construction de Roanne (ARE), única fábrica de carros de combate de Francia. El primer prototipo, armado con el mismo cañón de 105 mm del AMX-30 actual, fue presentado en la exposición de material militar de Satory en 1979, pero el segundo, presentado en 1981, posee un cañón de 120 mm y blindaje mejorado.

La configuración del AMX-32 es similar a la del AMX-30: el piloto se halla delante y los otros tres hombres de la dotación en la torre; el motor y la transmisión están detrás. El armamento principal consiste en un cañón de 120 mm y ánima lisa (creado por el Etablissement d'Études et de Fabrications d'Armement -EFAB- de Bourges), con obturador desplazable verticalmente. La caña está provista de un manguito térmico con orificios en la parte inferior para la expulsión de los humos producidos por el disparo. Este cañón emplea dos tipos de munición: el proyectil APFSDS (velocidad inicial 1 630 m/seg) y un proyectil polivalente (velocidad inicial 1 050 m/seg). El cañón de 120 mm puede emplear también la munición prevista para el Leopard 2, actualmente en fase de distribución entre las fuerzas de la República Federal de Alemania y de Países Bajos. A bordo se hallan almacenados 38 proyectiles de 120 mm, 17 en la torre y 21 en el casco. A la izquierda del cañón va montada coaxialmente un arma de 20 mm M693 que puede elevarse independientemente del arma principal hasta 40° y para la que se transportan 480 proyectiles. En la cúpula del jefe va una ametralladora de 7,62 mm, y en la parte anterior de la torre una batería de tres tubos lanzafumígenos.

Una de las diferencias más importantes entre el AMX-32 y el AMX-30 es el sistema integrado COTAC de dirección de tiro, con el que está dotado el primero, copiado de un sistema anterior instalado en el vehículo AMX-10RC (más pequeño, anfibio, 6x6, de reconocimiento) que durante años ha prestado servicio en el ejército francés. Este sistema permite que el AMX-32 pueda atacar objetivos detenidos y en movimiento, tanto de día como de noche, con una probabilidad de acierto al primer disparo del 90%. En el exterior, a la izquierda de la ametralladora de 20 mm, va montada la telecámara de baja intensidad lumínica que transmite las imágenes que capta a la pantalla de TV del jefe del carro y a la del artillero. El jefe de carro cuenta con un dispositivo de puntería montado en lo alto de la torre, completamente estabilizado y con capacidad de 2 u 8 aumentos en configuración diurna y de 1 en la nocturna. Este dispositivo puede ser utilizado tanto para la localización como para la vigilancia del objetivo. El sistema de puntería del tirador, de 10 aumentos, incorpora un telémetro láser.

El AMX-32 está dotado del mismo motor Hispano-Suiza HS de 110 cilindros refrigerados por agua del AMX-30, que desarrolla 720 hp (537 kW), pero el AMX-32 puede disponer también de un modelo sobrealimentado que desarrolla 800 hp (597 kW). Sin embargo, el mayor peso del AMX-32 ha llevado hasta 17,8 hp (13 kW) por tonelada la relación potencia/peso, que es, por tanto, ligeramente inferior a la del AMX-30. La suspensión es una versión modificada de la del AMX-30, y se han añadido planchas laterales de protección contra los efectos de las cargas huecas HEAT.

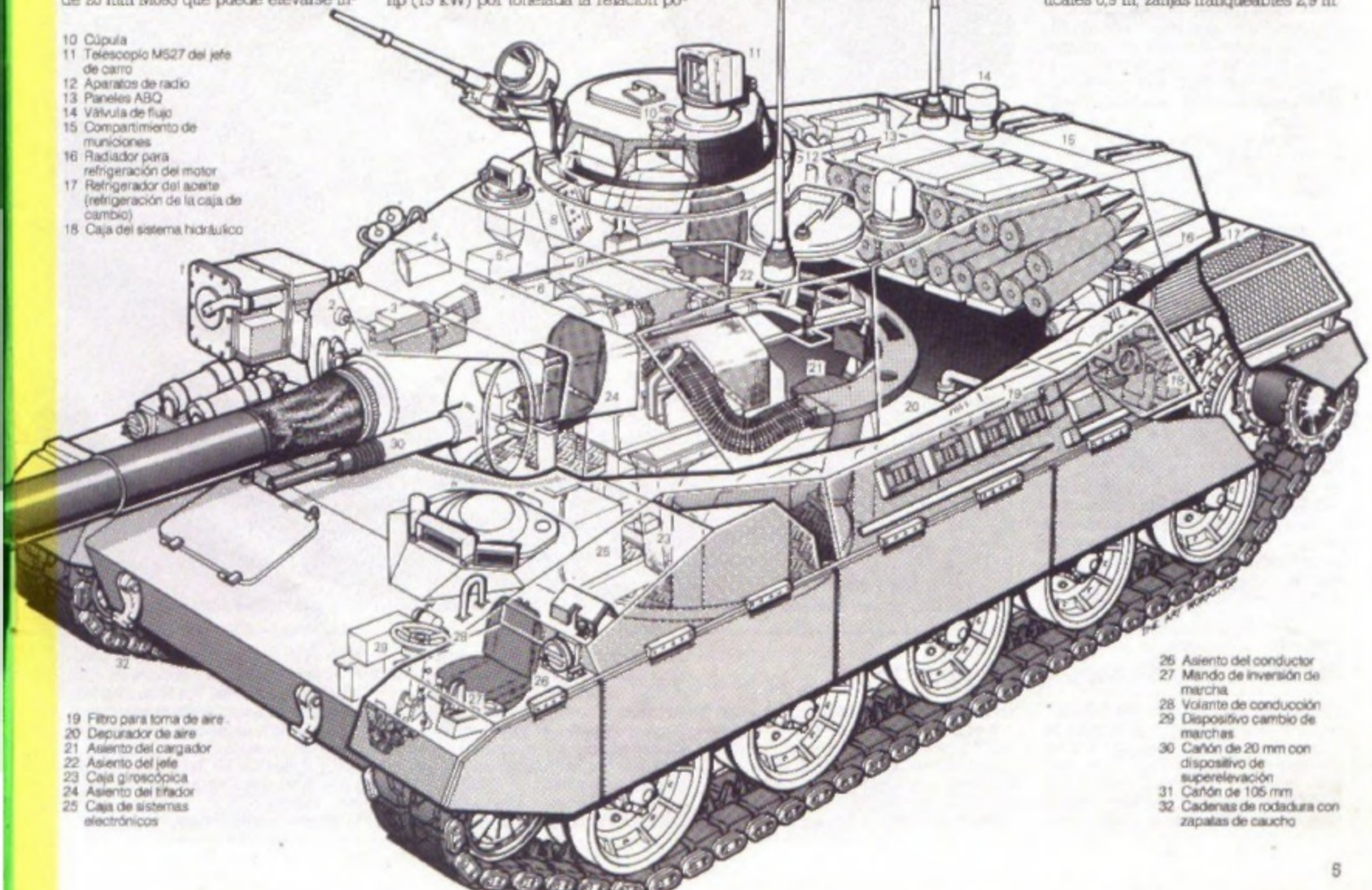
El AMX-32 está dotado de un sistema ABQ, así como de un snorkel que le permite vadear un curso de agua de una profundidad de hasta 4 m. Como elementos «opcionales», dispone de una transmisión diferente, sistema de extinción de incendios y acondicionamiento de aire, cadenas y un dispositivo para inyectar gasóleo en el escape, con lo cual produce una nube de humo.

RF.

La torre del AMX-32 ha sido proyectada ex novo y el blindaje de la parte anterior del casco ha sido mejorado. El sistema de control de tiro comprende un telémetro láser y un dispositivo de puntería estabilizado, para el jefe del carro, montado en la parte superior de la torre.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 40 toneladas.
Planta motriz: un Hispano-Suiza 110 policarburante de 12 cilindros, que desarrolla 720 hp (537 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,88 m; longitud del casco 6,99 m; anchura 3,24 m; altura total 2,96 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 65 km/h; alcance 530 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,9 m; zanjas franqueables 2,9 m.



10 Cúpula
11 Telescopio MS27 del jefe de carro
12 Aparatos de radio
13 Paneles ABQ
14 Válvula de flujo
15 Compartimiento de municiones
16 Radiador para refrigeración del motor
17 Refrigerador del aceite (refrigeración de la caja de cambio)
18 Caja del sistema hidráulico
19 Filtro para toma de aire
20 Depurador de aire
21 Asiento del cargador
22 Asiento del jefe
23 Caja giroscópica
24 Asiento del tirador
25 Caja de sistemas electrónicos
26 Asiento del conductor
27 Mando de inversión de marcha
28 Volante de conducción
29 Dispositivo cambio de marchas
30 Cañón de 20 mm con dispositivo de superelevación
31 Cañón de 105 mm
32 Cadenas de rodadura con zapatas de caucho

GRAN BRETAÑA

Carro de combate Chieftain MK 5

El carro de combate Chieftain fue proyectado a fines de los años cincuenta, como sucesor del carro Centurion por el Fighting Vehicles Research and Development Establishment (Departamento de investigación y desarrollo de vehículos de combate), convertido después en Military Vehicles and Engineering Establishment (Departamento para la producción de vehículos militares y de ingenieros). Al primer prototipo, que se terminó a fines de 1959, siguieron otros seis en 1961-62. El Chieftain entró en servicio en el ejército británico en mayo de 1963 y se crearon dos cadenas de montaje: una en la Royal Ordnance Factory de Leeds y otra en la Vickers and Elswick de Newcastle-upon-Tyne. Hasta la adopción del Leopard 2 por parte del ejército de la República Federal de Alemania, el Chieftain fue el carro mejor armado y acorazado del mundo. El pedido más importante para la exportación fue el que realizó Irán: 700 carros de combate, además de diversos carros de recuperación (Armoured Recovery Vehicles = ARV), carros puente y 187 Chieftain modificados. Para el ejército británico se construyeron 900 ejemplares; Kuwait encargó asimismo 165; Omán recibió una pequeña cantidad en 1981.

La configuración del Chieftain es convencional; el piloto va delante, la torre se halla situada en el centro (jefe a la derecha y cargador a la izquierda) y el conjunto motor/transmisión detrás. Para reducir la altura total del vehículo, el conductor se sienta en posición reclinada, y queda situado casi horizontalmente cuando conduce con la portezuela cerrada. Toda la torre es de acero fundido; la parte anterior presenta una gran inclinación para ofrecer la máxima protección. El jefe de carro dispone de una cúpula que puede girar 360° y en el exterior de la misma va montada una ametralladora de 7,62 mm, que puede ser apuntada y disparada desde el interior del carro.

El armamento principal del Chieftain es el cañón rayado de 120 mm, perteneciente a la serie proyectada por el Royal Armament Research and Development Establishment (Real departamento de investigación y desarrollo de armamento), con sede en Fort Halstead. Esta pieza emplea municiones del tipo de carga separada, cuya ventaja principal respecto a la munición convencional reside en su mayor facilidad de manejo dentro del limitado espacio de la torre. Además, dado que las cargas se alojan en saquetes impermeables conservados en un contenedor especial lleno de agua, se reduce el peligro de explosión. Los tipos de proyectil que pueden utilizarse son el APDS-T (cuyo tipo de adiestramiento es el DS-T), el HESH (que tiene una versión SH/Practice para adiestramiento) y las granadas fumígenas. Recientemente ha sido adoptado el proyectil APFSDS-T, provisto de una ojiva perforante de energía cinética y capaz de perforar la coraza de cualquier carro armado actualmente en servicio.

Hasta la aparición del carro alemán Leopard 2, con su cañón de 120 mm, el Chieftain, con su cañón rayado de 120 mm, fue el carro más poderosamente armado y acorazado de la OTAN. En fecha reciente, se ha adoptado un proyectil de 120 mm APFSDS-T.

En la actualidad, los Chieftain del ejército británico están siendo equipados con el Sistema Mejorado de Control de Tiro (IFCS = Improved Fire Control System) de la Marconi Space and Defense Systems, que, utilizado junto con el telémetro láser construido por la Barr y Stroud, permite alcanzar blancos situados a distancias considerablemente superiores a los 2 010 metros.

Coaxialmente con el cañón de 120 mm va una ametralladora de 7,62 mm y, a ambos lados de la torre, se encuentra situada una batería de seis lanzahumos accionados eléctricamente. En el interior del carro se transportan 64 disparos de 120 mm (proyectiles y cargas) y 6 000 de 7,62 mm. El equipo ABQ va colocado en el pozo de la torre, y en el compartimiento del motor está emplazado un sistema de detección y extinción de incendios. Los instrumentos de visión nocturna son del tipo infrarrojos, con un proyector de infrarrojos/luz blanca montado a la izquierda de la torre. Este último tiene un alcance de 1 000 m con infrarrojos y de 1 500 con luz blanca. Para mediados de la década de los ochenta está prevista la adopción de un sistema de visión nocturna de imágenes térmicas.

Entre las variantes del Chieftain se cuenta un vehículo acorazado de recuperación y un carro puente. Este último puede tender dos tipos de puentes para carros; uno de tijera, que permite atravesar una depresión máxima de 22,86 m, y otro para depresiones de 12,192 m. El Chieftain puede estar provisto también de una pala excavadora de accionamiento hidráulico, situada en la parte anterior del casco y apta para la eliminación de obstáculos y la preparación de posiciones de tiro.

Características

Tripulación: 4.

Peso: 55 toneladas.

Planta motriz: un Leyland policarburante de 6 cilindros, que desarrolla 750 hp (560 kW).

Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 10,796 m; longitud del casco 7,518 m; anchura 3,657 m; altura total 2,895 m.

Prestaciones: velocidad máxima en carretera 48 km/h; alcance 400-500 km; capacidad de vadeo 1,066 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,914 m; zanjas franqueables 3,149 m.

El carro de combate Chieftain, del ejército británico, con cañón rayado de 120 mm L11A5, provisto de manguito térmico para reducir la distorsión.

GRAN BRETAÑA

Carro de combate Challenger

En 1974, Irán encargó 125 Shir 1 y 1 225 Shir 2 a la Royal Ordnance Factory de Leeds. En la práctica, el Shir 1 era un Chieftain del último modelo, ya en servicio en Irán con gran número de ejemplares, dotado de una nueva planta motriz constituida por un motor diesel Rolls-Royce de 1 200 hp, acoplado a una transmisión automática David Brown TN37 y provisto de un sistema de refrigeración Airscrew Holden. El armamento estaba compuesto por el cañón rayado de 120 mm L11A5, que disponía del sistema mejorado de dirección de tiro de la Marconi Space and Defense Systems y del telémetro Barr y Stroud. En cambio, el Shir 2 era un modelo nuevo y flamante, y, aunque tuviera el mismo grupo propulsor, el mismo cañón y el mismo sistema de control de tiro que el Shir 1, estaba provisto de un casco y una torre con blindaje Chobham, que proporcionaba una elevada protección contra todas las armas que pudieran emplearse en el campo de batalla, en particular contra los misiles dotados de ojiva HEAT (carga hueca). Por último, las suspensiones hidrogás posibilitaban que el carro pudiera maniobrar con facilidad sobre terrenos de diferente configuración y agilizaban los trabajos de mantenimiento y reparación en caso de producirse averías.

El ejército británico debía haber reem-

plazado sus Chieftain por un proyecto británico-alemán, que sin embargo fue suspendido en marzo de 1977, por lo que Gran Bretaña siguió trabajando por su cuenta en un nuevo proyecto denominado MBT-80. Después del derrocamiento del Sha (1979), el pedido formulado por Irán quedó anulado antes de que se hubieran iniciado las entregas, si bien se hallaba ya en proceso de producción en la Royal Ordnance de Leeds. Finalmente, Jordania encargó 278 carros de combate Khalid, muy semejantes al Shir 1; éstos se empezaron a entregar en 1981 y todavía no ha finalizado tal fase.
En 1980, el ministerio de Defensa británico comunicó que el proyecto MBT-80 había sido anulado, no sólo porque los gastos estaban aumentando desproporcionadamente, sino también porque la fecha de la entrega en servicio seguía sometida a sucesivos aplazamientos. En cambio, encargó a la Leeds un pedido inicial de 237 ejemplares del carro Challenger, que fundamentalmente consistía en el Shir 2 modificado a fin de que resultara idóneo para operar en Europa en lugar de en Oriente Medio. Los primeros Challenger fueron entregados al ejército británico en marzo de 1983. En principio estaban armados con el cañón estándar de 120 mm L11A5 rayado de la Royal Ordnance Factory de Nottingham, pero éste será sustituido por el cañón de alta tecnología que se encuentra en proceso de investigación en el Royal Armament Research and Development Establishment (RARDE) de Fort Halstead. Este arma será construida en acero refinado al vacío con escoria conductora (Electro-Slag Refined = ESR), tendrá un nuevo obturador de dos piezas y podrá disparar proyectiles a una velocidad inicial muy superior, lo cual implica un aumento de la capacidad de perforación, y por tanto de la penetración, respecto a la munición actual.
Podrá utilizar también el nuevo proyectil APFSDS, capaz de perforar todas las corazas conocidas.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 60 toneladas.
Planta motriz: un Rolls-Royce diesel de 12 cilindros, que desarrolla 1 200 hp (895 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 11,68 m; longitud del casco 9,87 m; anchura 3,51 m; altura 2,89 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 56 km/h; alcance 500 km; capacidad de vadeo 1,07 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,91 m; zanjas franqueables 3 m.

MoD

Uno de los novísimos carros Challenger del ejército británico. Tiene todavía el cañón de 120 mm de los primeros Chieftain, pero el grupo motopropulsor y la coraza Chobham son nuevos.

Batallas de carros en el Golfo

Un T-62 iraquí, a toda velocidad, al comienzo del avance hacia el interior de Irán.

R.F.

El Sha del Irán fue derrocado en 1979 y con él concluyó un régimen que, instalado en el poder durante 37 años, había creado en el último período de mandato unas fuerzas armadas que se contaban entre las más poderosas y mejor adiestradas de Oriente Medio.
El ejército iraní comprendía 3 divisiones acorazadas y 3 de infantería, más 4 brigadas autónomas dotadas de unos 900 carros Chieftain, 400 carros M47 y M48, 460 carros M60A1, más de 250 vehículos de reconocimiento Scorpion, numerosos vehículos acorazados de transporte de personal (APC = Armoured Personal Carriers), cañones y obuses autopropulsados y sistemas móviles de defensa antiaérea.
En la misma época, el ejército iraquí disponía de 4 brigadas acorazadas, 4 de infantería y 2 mecanizadas, además de 2 brigadas de las fuerzas especiales, 1 brigada autónoma y la Brigada de la Guardia Republicana. Todo el armamento principal era soviético y estaba compuesto por más de 2 000 carros de combate T-54, T-55 y T-62.

Choques fronterizos

Mientras el Sha detentó el poder se produjeron pocas fricciones entre Irán e Iraq, que en 1975 habían firmado un tratado por el cual quedaban definidas las fronteras de ambos estados, pero desde mayo de 1979 menudearon los choques a lo largo de la frontera entre Iraq e Irán, y en el período que medió entre abril y julio fueron expulsados de Iraq cerca de 30 000 iraquíes de origen iraní. En septiembre de 1980, el presidente Saddam Hussein abrogó el tratado de 1975; el 20 de septiembre, aviones iraquíes bombardearon varios aeropuertos iraníes y, dos días más tarde, el ejército iraquí penetró en Irán. Según Iraq, sólo se pretendía la restitución a la soberanía iraquí del Shatt-al-Arab y de los territorios cedidos a Irán en 1975.
Las fuerzas iraquíes avanzaron en tres direcciones principales, hacia Qasr-e-Shirin al norte, hacia Mehran en el centro, y (la más importante de las tres) en dirección a Susangerd y Khorramshahr al sur. Iraq esperaba que esta iniciativa produjera rápidamente la caída del régimen del ayatollah Jomeini. Una vez franqueada la frontera, los mayores éxitos se consiguieron a lo largo de la línea que se dirigía al sur; la ocupación de Khorramshahr se logró después de duros combates. Irán lanzó contraataques locales en el norte y en el centro, generalmente con escaso apoyo de carros y artillería, y consiguió recuperar parte del territorio perdido.
En enero de 1981, los iraníes desencadenaron un contraataque muy intenso al sur de Susangerd, en el sector meridional, pero la operación fracasó por completo. Se calcula que Iraq perdió unos 50 T-62 frente a los 100 Chieftain y M60A1 de Irán.

Evolución en el campo de los blindados

El primer año Iraq perdió de 250 a 300 carros, e Irán probablemente otros tantos. Después, a principios de 1982, se tuvo noticia de que Iraq había capturado cerca de 50 Chieftain en buen estado, abandonados por las dotaciones iraníes, así como varios M60A1 y Scorpion. Cuando dispusieron de tripulaciones idóneas, los Chieftain iraníes, con sus cañones rayados de 120 mm, demostraron ser muy superiores a los T-54 y T-55, armados con cañones de 100 mm, y a los T-62, dotados de cañones de 115 mm, en servicio en el ejército iraquí.
A principios de 1981, ambos países acusaron una apremiante necesidad de materiales, especialmente de vehículos. Irán logró procurarse piezas de recambio para carros (probablemente para sus M48 y M60) en Israel, así como en Siria. Libia y algunos países del bloque soviético. Iraq seguía recibiendo suministros (entre ellos, misiles contracarro) de Francia y de la URSS, y también de Corea del Norte, Vietnam y Egipto. Este último enviaba sobre todo municiones y carros T-54 y T-55, excedentes después de los suministros estadounidenses de material moderno. A comienzos de 1983, Iraq empezó a recibir notables cantidades de material procedente de China, incluidos carros Tipo 69, enviados a través de Arabia Saudí.

ESPAÑA/REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Carro de combate Lince

El carro de combate español Lince equipará al Ejército de Tierra en los años noventa y su perfil evidencia el parentesco con el Leopard 2, del que conserva algunas características, como el arma principal de 120 mm y ánima lisa.

En los primeros años de la década de los setenta, y acuciado por la agravante crisis del Sáhara, el Ejército de Tierra intentó adquirir de las naciones occidentales con cierto prestigio en el desarrollo tecnológico de carros de combate un CCP de concepción moderna para sustituir a los obsoletos M41, M47 y M48. Pero los países democráticos europeos se mostraron remisos a la venta de armas al régimen franquista y sólo los franceses estuvieron dispuestos a vender algunos ejemplares del carro medio AMX-30 y a ceder la patente para su fabricación en la factoría de Las Canteras, de la Empresa Nacional Santa Bárbara.

El AMX-30 es en la actualidad el carro estándar de las fuerzas acorazadas españolas, pero durante su período de servicio ha mostrado una serie de grandes deficiencias, en especial en lo referente a la fiabilidad de la planta motriz, transmisión y sistema de armas, que obligaron a los técnicos del ejército y de la empresa Santa Bárbara a introducir una serie de modificaciones en aras de mejorar algunas de ellas.

Su sustitución se hacía pues necesaria. Tras el cambio político efectuado después de la muerte de Franco, fue posible el intercambio tecnológico con estados democráticos en condiciones más favorables; y así, en 1983 se iniciaron los contactos con la empresa alemana Krauss-Maffei que, a instancias de las instrucciones detalladas por los técnicos españoles, desarrolló el carro de combate Lince, tecnológicamente homologable con el Leopard 2, pero adaptado a las condiciones tácticas de movilidad de la península Ibérica. El concepto básico de diseño se centra en torno a una alta velocidad, autonomía, peso reducido, movilidad en superficies irregulares y gran potencia de fuego. Las empresas Santa Bárbara y Krauss-Maffei firmaron en abril de 1984 un acuerdo para que la firma española pudiera fabricar, siguiendo la tecnología suministrada, cerca de medio millar de carros Lince, de los que 100 estarían destinados a la exportación.

Como arma principal se utilizará el cañón de ánima lisa de 120 mm y 44 calibres con un peso total de 3 800 kg, que puede utilizar munición KE del tipo APFSDS-T (Armour Piercing Fin Stabilized Discarding Sabot-tracer, subcalibrada, perforante, estabilizada por aletas y trazadora) y MZ del tipo HEAT-MP-T (High Explosive Anti Tank-Multipurpose-Tracer, alto explosivo contracarro y usos múltiples, trazadora). Como armas secundarias, el Lince dispondrá de dos ametralladoras, una de 7,62 mm coaxial con 2 500 disparos y otra antiaérea de 12,7 mm sobre el techo de la torre con 900 disparos. Para instrucción, el cañón Rheinmetall, montado sobre suspensión suave, puede emplear también proyectiles de ejercicio KE/MZ-(ÜB).

La potencia de fuego del Lince y sus sistemas de adquisición, seguimiento y combate, con línea de mira estabilizada primariamente, telémetro láser integrado y aparato de visión nocturna, ayudado por la estabilización total del arma principal con seguimiento a la línea de mira, permite una considerable probabilidad de impacto al primer disparo, tanto en posición estática como en desplazamiento, contra blancos estáticos o móviles.

El complejo sistema de dirección de tiro permite que la tripulación pueda observar, detectar y reconocer blancos, así como medir con gran exactitud la distancia, determinando el ángulo del alza y de predicción mediante un calculador. El jefe de carro posee mira independiente y puede asignar en cualquier momento un blanco distinto o efectuar personalmente la puntería y el disparo si lo cree tácticamente necesario. El tirador dispondrá de binocular de visión diurna/nocturna, unidad de control del calculador y anteojo auxiliar de puntería. El jefe de carro utilizará un periscopio panorámico, una unidad de control del mismo y equipo de radio. Los equipos de seguimiento del arma estarán constituidos por unidades de entrada manual de datos, automática y sensores.

El Lince estará capacitado para el combate individual o en formación, mediante enlace por radio, sistema de fonía interna con conexión exterior, equipo de navegación e IFF.

La movilidad del carro español de los años noventa estará asegurada mediante un motor diesel MTU MB 871 Ka 502 con sobrealimentación forzada por turbina de accionamiento por gases de escape, que proporciona una potencia de 1 200 hp (882 kW). El tren de rodaje consta de 6 ruedas de rodadura y 3 rodillos de sostén de cadena por lado, con amortiguación por barras de torsión de amplio recorrido elástico y amortiguadores de láminas, topes finales hidráulicos y cadenas con zapatas dobles intercambiables con ejes alojados en caucho. El cambio de marchas, dirección y pivotación cuentan con transmisión hidromecánica. La velocidad máxima es de 70 km/h y el alcance de 550 km, muy adecuado a las exigencias tácticas peninsulares.

La protección, considerada como el factor menos importante del diseño, sin embargo no se ha descuidado y aunque la baja silueta del carro es una inestimable ayuda en este capítulo, el blindaje en acero especial de alta calidad y construcción multicapa permite una alta resistencia contra proyectiles perforantes de energía cinética y carga hueca, así como contra cualquier clase de agente ABQ (atómico, bacteriológico, químico). Como protección secundaria, el Lince cuenta con sistema extintor de incendios y de supresión de explosiones, sistema lanzador de munición fumígena (ocho morteros a ambos lados de la torre), sistema artificial de niebla mediante inyección de combustible en los tubos de escape y sistema de ventilación ABQ. El tren de rodaje queda protegido hasta media altura mediante faldones.

Especial atención ha recibido la disposición del municionamiento interior, instalado en una cámara especial en la parte trasera de la torre, separada del compartimiento de combate. El resto de los proyectiles de reserva se instala en la barcaza situada detrás del blindaje frontal, que se ha construido a prueba de impactos.

Características

Tripulación: 4.
Peso: en combate, aprox. 49 toneladas.
Motor: policarburante MTU MB 871 Ka 502 de 12 cilindros y 1 200 hp.
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,088 m; longitud del casco 7,10 m; ancho (incluidos faldones) 3,74 m; altura total 2,50 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 70 km/h; alcance 550 km; obstáculos verticales 1,10 m; zanjas franqueables 3,00 m; pendientes longitudinales 60%; pendientes transversales 30%; capacidad de vadeo 0,80 m sin preparación, 2,25 m con preparación, 4,00 m con snorkel; carga sobre puentes 50 MLC.

REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Carro de combate Leopard 1

Cuando fue reconstituido el ejército alemán, se le dotó inicialmente con carros estadounidenses M47 y M48, ambos armados con un cañón de 90 mm. Sin embargo, se decidió sustituir el M47 por un carro más moderno armado con cañón de 105 mm, y se eligieron dos grupos de proyectos (llamados A y B) para construir prototipos de vehículos que habrían de someterse a pruebas comparativas.

También los franceses construían al mismo tiempo prototipos del AMX-30 para reemplazar a los M47 americanos, y estaba previsto que o bien el AMX-30 o bien el carro de los alemanes se convirtiera en el carro común de los dos ejércitos; pero finalmente cada país siguió su propio camino. En el caso de Alemania Occidental, un desarrollo ulterior del proyecto del grupo A llevó a la estandarización del vehículo como Leopard 1. Los primeros carros fueron fabricados por la Krauss-Maffei de Munich, en septiembre de 1965, y la producción continuó hasta 1979. En total se construyeron 2 437 carros para el ejército de Alemania Occidental, en cuatro modelos básicos denominados Leopard 1A1 (posteriormente provisto de blindaje suplementario y rebautizado como Leopard 1A1A1), Leopard 1A2, Leopard 1A3 y Leopard 1A4 (con nueva torre y nuevo sistema de control de tiro). El Leopard 1 ha sido también adoptado por Australia (90 ejemplares), Bélgica (334), Canadá (114), Dinamarca (120), Italia (920, de ellos 720 construidos en la propia Italia por la OTO Melara), Países Bajos (468) y Noruega (78). En 1982, la Krauss-Maffei y la Krupp MaK reanudaron la producción de carros Leopard 1 para satisfacer los pedidos efectuados por Grecia y por Turquía.

El Leopard 1 está armado con el cañón rayado para carros de la serie L7, construido por las Royal Ordnance Factories de Nottingham británicas (Fábricas reales de artillería y carros) y puede emplear diversas municiones, entre ellas los proyectiles APDS, APFSDS, HEAT, HESH y fumígenos; su capacidad total de transporte es de 60 proyectiles. Dispone de una ametralladora de 7,62 mm, montada coaxialmente con el cañón, y de otra del mismo calibre, en lo alto de la torre, destinada a la acción antiaérea; a cada lado de la torre hay cuatro lanzafumígenos triples. Existe también un sistema de estabilización del cañón que permite apuntarlo y dispararlo con el carro en movimiento sobre terrenos de diversa naturaleza. El Leopard 1 está provisto de un sistema de protección ABQ y de una instrumentación completa de visión nocturna para jefe, artillero y cargador. Al principio, estos instrumentos funcionaban a base de infrarrojos, como los de la primera generación, pero actualmente están siendo sustituidos por los tipos pasivos de la segunda generación.

Se ha creado también una amplia gama de material «opcional» para el Leopard 1, incluido un snorkel que permite al carro atravesar cursos de agua de una profundidad máxima de 4 m. En la parte anterior del casco puede montarse una pala hidráulica útil para eliminar o preparar obstáculos. Se va a aplicar una coraza suplementaria a las torres de los Leopard alemanes y neerlandeses, destinada a aumentar la protección contra misiles y proyectiles HEAT.

El chasis base del Leopard 1 ha servido para la construcción de una gama completa de vehículos de apoyo al carro de combate. Todas las versiones especiales, con la excepción del Gepard, han sido proyectadas y construidas por la MaK de Kiel.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 40 toneladas.
Planta motriz: un MTU diesel de 10 cilindros, que desarrolla 830 hp de potencia (619 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,543 m; longitud del casco 7,09 m; anchura 3,25 m; altura total 2,613 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 65 km/h; alcance 600 km; pendientes superables 60%; capacidad de vadeo 4 m; obstáculos verticales 1,15 m; zanjas franqueables 3 m.

Sistemas de dirección de tiro en los carros

R.F.

Durante mucho tiempo, la puntería de los cañones de los carros se efectuó mediante un telescopio acoplado al armamento principal; el artillero empleaba mandos manuales para alinear el alza, y por tanto la pieza, con el blanco. Esto exigía un adiestramiento constante y requería disparar numerosas veces para centrar el blanco, aunque las distancias de tiro fuesen relativamente cortas, en general por debajo de los 1 000 m. Además, esta puntería óptica no tenía en cuenta factores esenciales como la velocidad del viento, la velocidad del proyectil y la temperatura ambiente. Para establecer la distancia exacta a que se encontraba el blanco, se utilizaron primero telémetros ópticos estadimétricos o de coincidencia; el dato obtenido se pasaba a una calculadora mecánica que determinaba la elevación que había que dar al arma para hacer blanco.

En los años cincuenta se inventó en Gran Bretaña la ametralladora de puntería (Ranging Machine Gun = RMG), que comportaba el montaje de una ametralladora de 12,7 mm coaxialmente con el cañón de 105 mm L7 del Centurion. En el carro de combate Chieftain, provisto de cañón de 120 mm, se montó un arma similar pero, dado que la RMG sólo era eficaz hasta unos 1 830 m, resultaba imposible estructurar todo el alcance útil del cañón, que sobrepasaba los 2 060 m. La RMG ha sido sustituida posteriormente por el visor láser Barr y Stroud (Tank Laser Light = TLS), que dispone de un telémetro láser cuyo margen de error no supera los 5 m a todas las distancias útiles de combate.

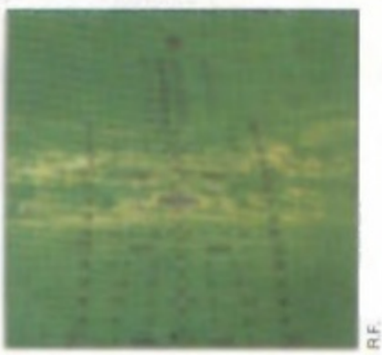
Hoy existen muchos sistemas de dirección de tiro para carros de combate; entre ellos, el Sistema perfeccionado de dirección de tiro (Improved Fire Control System = IFCS), de la British Marconi Space and Defense Systems, y el sistema belga SABCA.

Todos los Chieftain del ejército británico están en la actualidad provistos del IFCS, que, acoplado con el TLS ya instalado, permite al carro atacar y destruir blancos parados a una distancia de 3 000 m y blancos en movimiento a una distancia de 2 000 m.

El IFCS dispone de una calculadora digital Marconi 12-12P que recoge y actualiza automáticamente los datos que le llegan desde los diversos sensores acerca de la dirección del viento, ángulo, temperatura de la carga de proyección, desgaste del tubo del cañón, desplazamiento del blanco y tipo de munición. Después calcula los datos balísticos y las correcciones de puntería para cualquier blanco y regula la puntería automática de la pieza en dirección y elevación (incluido el seguimiento de blancos en movimiento) con la pieza siempre en condiciones de abrir fuego. En el Chieftain, tanto el jefe como el artillero pueden apuntar y disparar el cañón, pero los mandos del primero anulan automáticamente los del segundo. El IFCS ha sido instalado en numerosos vehículos con fines experimentales, así como en el carro Khalid construido para Jordania y en el nuevo Challenger. Durante una prueba realizada con un Chieftain dotado de IFCS, la tripulación alcanzó nueve blancos con nueve disparos en 53 segundos, a distancias que oscilaban entre los 1 600 y los 2 900 metros, y dentro de un arco de 110°.

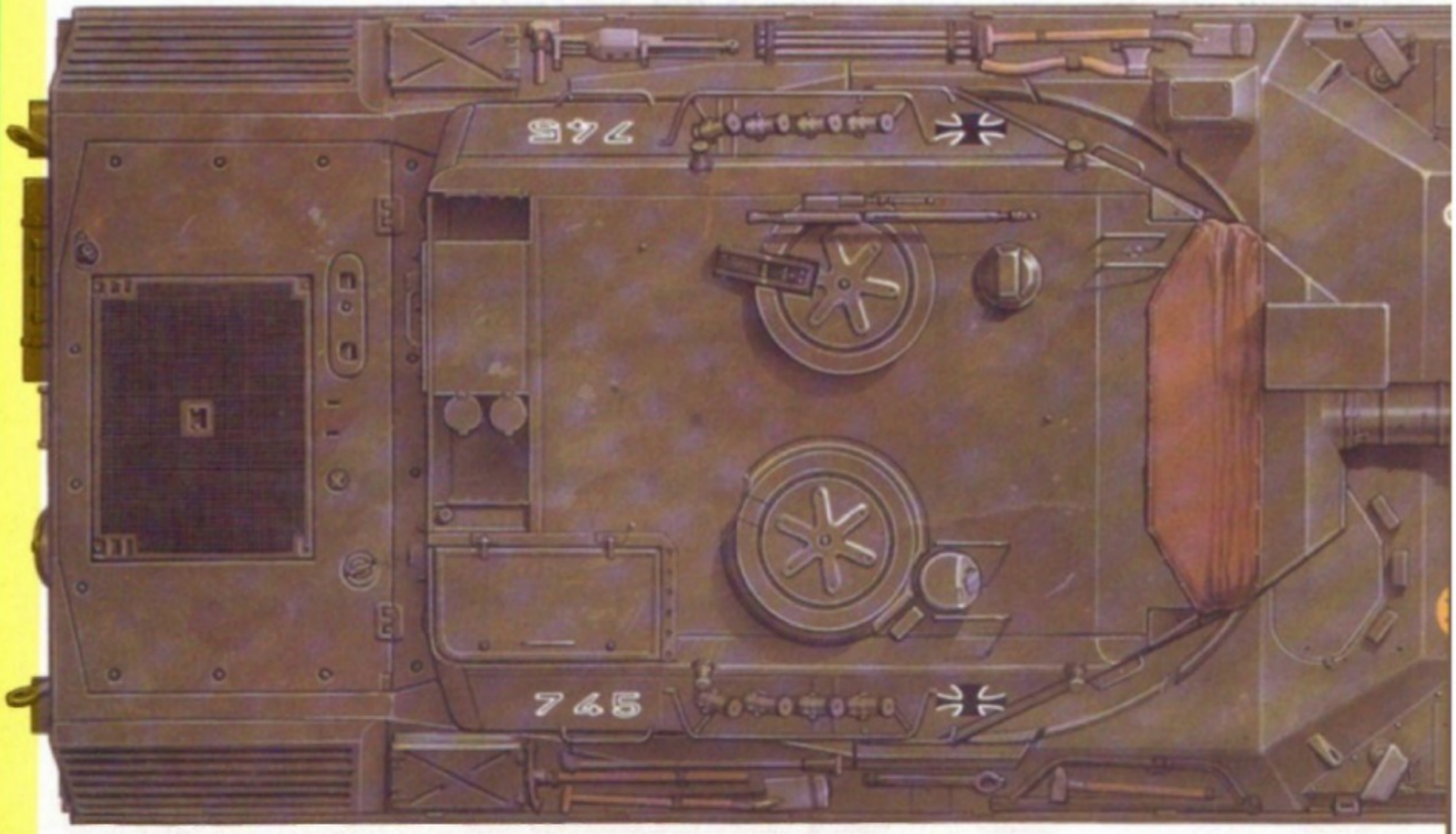
El sistema belga de control de tiro SABCA, ya instalado en los Leopard 1 de los ejércitos de Australia, Bélgica y Canadá, está constituido por un telémetro láser, siete sensores, un ordenador analógico y un visor óptico. Los sensores miden la temperatura del ambiente y de las municiones, la presión atmosférica, el viento de través, la inclinación y la convergencia de los muñones del afuste, y la velocidad de rotación de la torre. El ordenador determina la amplitud del ángulo que media entre la línea de referencia y el eje de la boca de fuego, y el resultado es transformado en el oportuno desplazamiento de la retícula de puntería en el visor del tirador. Cuando el centro de la retícula se sitúa en el blanco, la boca del arma queda apuntada de acuerdo con los datos corregidos de azimut y de elevación del blanco.

La introducción de estos sistemas de dirección de tiro, junto con la instalación de un sistema de estabilización de la pieza de artillería, ha permitido a la mayor parte de los carros de combate alcanzar el blanco al primer disparo en las situaciones operativas más diversas. Sin embargo, semejante resultado sólo puede ser conseguido si la dotación del carro se somete a un adiestramiento constante y eficaz, y si se cuenta con el apoyo de buenos talleres de reparaciones para localizar y eliminar todo defecto que pueda presentar el sistema.

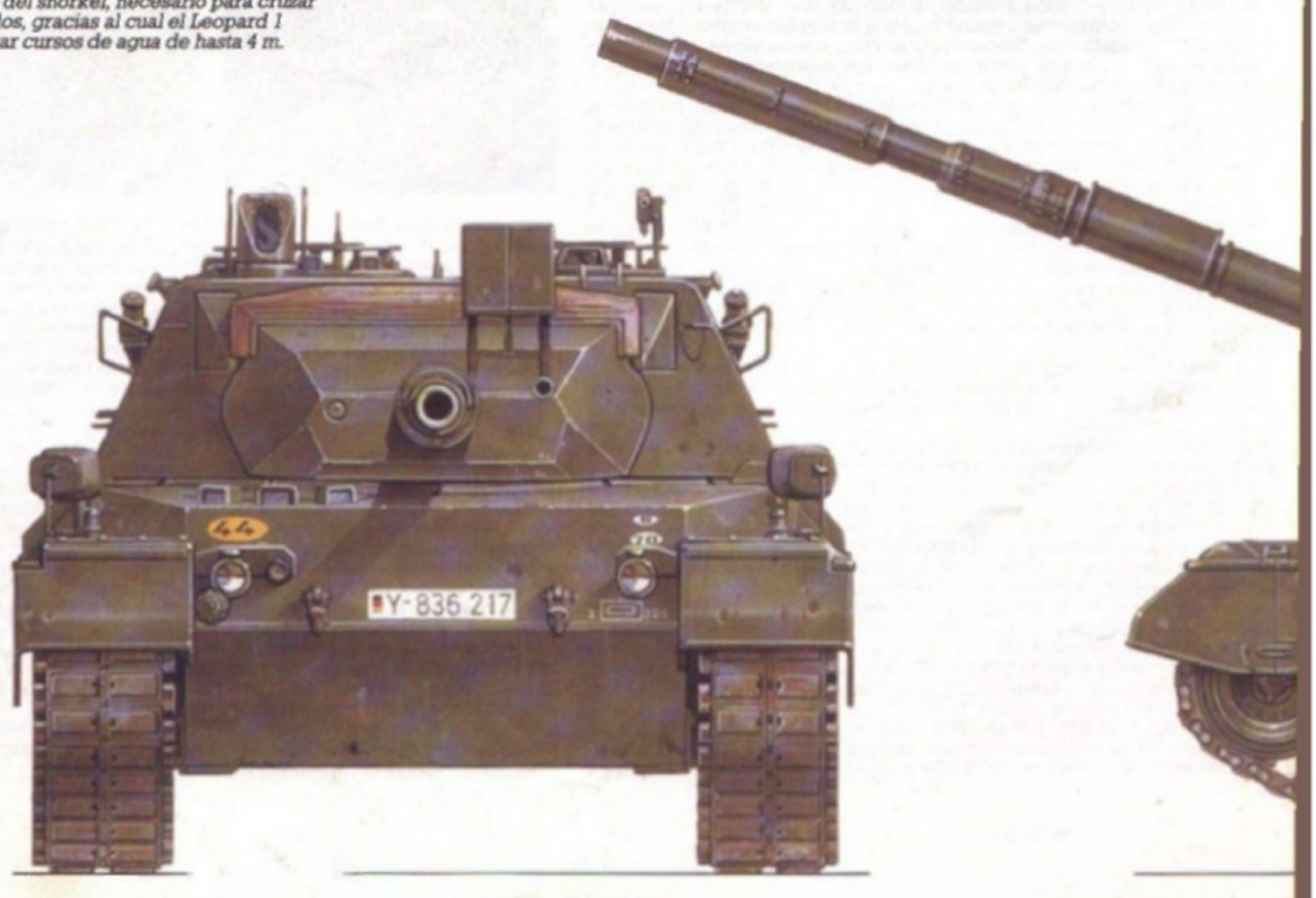


R.F.

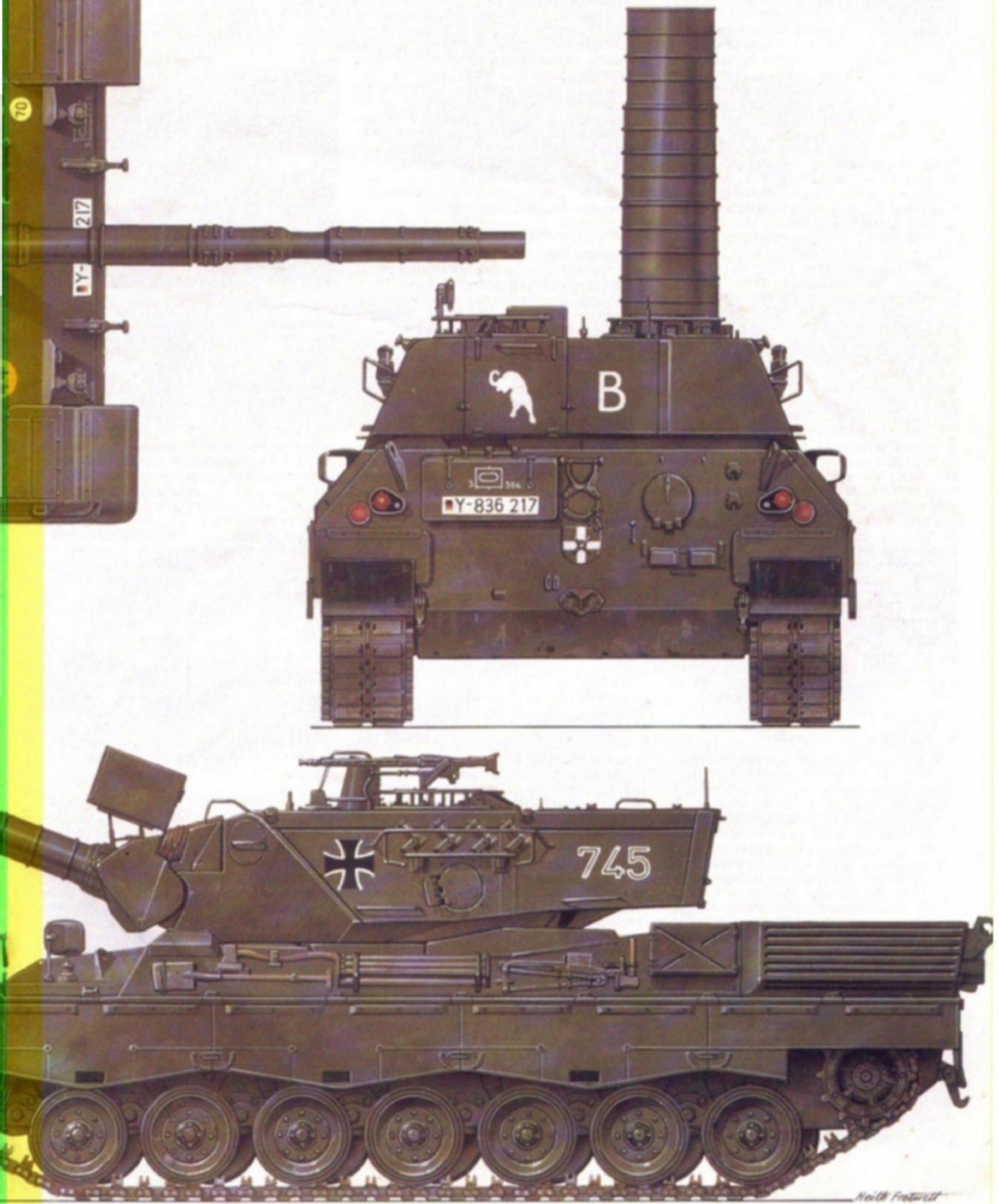
Los carros de combate son objetivos inconfundibles y, por tanto, vulnerables. Para acortar esta desventaja, los comandantes deben tratar de reducir al mínimo la duración del tiempo de fuego y aumentar al máximo la precisión del tiro. El Sistema perfeccionado de dirección de tiro de la British Marconi es uno de los varios sistemas provistos de ordenador que posibilitan una puntería rápida y precisa. A los pocos segundos de avistado el blanco (derecha), el tirador o el jefe del carro (izquierda) puede apuntar correctamente su pieza en dirección y elevación, compensando viento, temperatura, movimiento, etc., elegir las municiones y disparar.



Cuatro vistas del Leopard 1A4, el modelo de serie para el ejército de la República Federal de Alemania, dotado de una nueva torre soldada, de un blindaje mejorado (estratificado) y de un sistema de visión estabilizado para el jefe. El dibujo superior de la página siguiente muestra el carro provisto del snorkel, necesario para cruzar vados profundos, gracias al cual el Leopard 1 puede atravesar cursos de agua de hasta 4 m.



El carro Leopard 1A4



El Leopard en acción

Al ser el primer carro de combate que se produjo en la República Federal de Alemania desde 1945, época en que este país era el primero del mundo en la creación de vehículos acorazados de combate (AFV = Armoured Fighting Vehicles), el Leopard 1 sólo podía ser un carro bien proyectado. Resultaba netamente superior a los carros estadounidenses y franceses contemporáneos, puesto que es más bajo y compacto, y tiene un peso moderado, unas 40-42,5 toneladas, según la opinión generalizada a principios de los años sesenta en torno a la inutilidad de emplear corazas muy gruesas. La capacidad de supervivencia del Leopard ha sido confiada a su maniobrabilidad, y existe la extendida creencia de que este carro posee una capacidad operativa sobre terreno accidentado superior a la de cualquier otro carro de su tiempo.

El puesto del conductor está en la parte anterior del casco, a la derecha, lo cual deja espacio a su lado para colocar 41 de los 60 proyectiles del cañón L7A3, en un punto fácilmente accesible al cargador, a la izquierda de la pieza. El puesto del tirador está al otro lado del cañón, y detrás de éste se sitúa el jefe de carro. El cargador y el jefe tienen portillos circulares en la cima de la torre oval de fundición, uno de los cuales (habitualmente el del cargador) está provisto de la ametralladora de 7,62 mm para disparos a corta distancia y defensa antiaérea.

El motor MTU diesel de 10 cilindros en V de 830 hp (619 kW) está bien aislado en la parte posterior y refrigerado por agua, lo que contribuye a hacer del Leopard uno de los carros más silenciosos. El cambio de marcha no requiere esfuerzo alguno gracias a la presencia de un convertidor hidráulico paralelo; las 14 ruedas portantes tienen una amplia movilidad vertical y las suspensiones son del tipo de barras de torsión combinadas con cinco amortiguadores hidráulicos en un sistema hábilmente proyectado para mantener el casco en posición horizontal incluso cuando atraviesa terreno más accidentado. El conductor, cuando mantiene la cabeza fuera del carro, no percibe más que el rumor apagado y distante del motor, mientras que cuando el carro avanza con todos los portillos cerrados la tripulación se encuentra cómoda y aislada de los ruidos que la rodean.

El compartimiento de combate

Toda la cabina de combate cuenta con un sistema de aire acondicionado para evitar las temperaturas extremas, cosa que ni siquiera se intentó durante la segunda guerra mundial. En invierno, el interior puede alcanzar una temperatura agradable en unos dos minutos gracias a un calefactor que emplea como combustible el gasóleo del motor. El calor que se desprende de este dispositivo calienta el líquido refrigerante del motor, mientras que el aire cálido de la cabina puede traspasarse a las ocho baterías del sistema eléctrico para recalentarlas antes del arranque del motor. Existen diversos recursos para impedir que los gases tóxicos del motor entren en el compartimiento de la tripulación; la cuna de las vainas se ventila continuamente mediante un sistema de salida de aire. Como en la mayor parte de los carros modernos, queda espacio para transportar comida y bebidas; dispone asimismo de un horno eléctrico y de un sistema para calentar líquidos que permiten la preparación de comidas ligeras en pleno campo de batalla.

Es probable que el sistema funcional más importante de un carro sea el conjunto principal de dirección de tiro. El del Leopard deriva en sus principios fundamentales del viejo carro americano M47, sustituido en el ejército alemán por el Leopard. Tiene 14 periscopios (8 para el jefe de carros, 3 para el conductor, 2 para el cargador y 1 para el artillero), pero el visor principal es un gran periscopio destinado al jefe de carro que incorpora un telescopio cuya capacidad de ampliación varía de 6 a 20 aumentos. El cabezal del periscopio gira respecto a la torre y el jefe de carro lo usa para mantener vigilado todo el terreno circundante, individualizar los objetivos y determinar la distancia mediante un sistema estadimétrico (halla la distancia a que se encuentran los blancos de dimensiones conocidas obteniéndola simplemente a partir de sus dimensiones aparentes en los instrumentos ópticos).

Determinación de la distancia

Apenas descubre un blanco, el comandante dirige la óptica del cabezal del visor sobre el propio objetivo, mientras hace girar la torre para disponer el cañón en el mismo alineamiento. Una fijación independiente entre el plano horizontal de la torre y el cabezal del visor mantiene este último sobre el blanco independientemente del giro de la torre. La elevación azimutal también se transmite eléctricamente al visor del jefe de carro de modo que, en caso de emergencia, este último puede apuntar y disparar el cañón. Normalmente es el tirador, con su telémetro binocular de 16 aumentos y una longitud de base de 1,7 m, el que apunta el cañón. Para una medición rápida se usa un sistema muy similar al de muchas máquinas fotográficas, pero si se desea tener el máximo de precisión en condiciones de escasa visibilidad es preferible el método estereoscópico. El arma principal es de trayectoria muy tensa, pero la elevación correspondiente al proyectil elegido –APDS (perforante subcalibrada), HEAT (alto explosivo, contracarro) y HESH (alto explosivo, cabeza deformable)– es suministrada de manera automática en cuanto se determina la distancia exacta.

Un tercer sistema para determinar la distancia y apuntar consiste en el uso de un telescopio monocular coaxial con el cañón, empleado sólo por el tirador. Durante la noche el visor panorámico del jefe de carro puede ser sustituido por un dispositivo a infrarrojos (IR) pasivo, extremadamente sensible a las longitudes de onda IR. Este sistema puede detectar los humos del escape de un carro o la boca enrojecida de un cañón a una distancia de 2 000-3 000 m, puesto que estos objetos y otros similares se vuelven blancos en la oscuridad de la noche. De vez en cuando el jefe de carro puede encender un proyector especial que emite una corriente de «luz negra» IR, con lo cual obtiene un cuadro claro en su visor IR, aunque esto tenga la desventaja de convertirse en un faro a los ojos de cualquier otro jefe de carro enemigo que esté mirando en su visor receptor IR. Si es necesario, el mismo proyector puede emitir luz blanca (visible). El Leopard está pintado de color gris camuflaje, tono apto sobre todo para reducir al mínimo la reflectividad del carro al IR, mientras que los humos procedentes del tubo de escape se mezclan con el aire frío antes de ser expulsados.

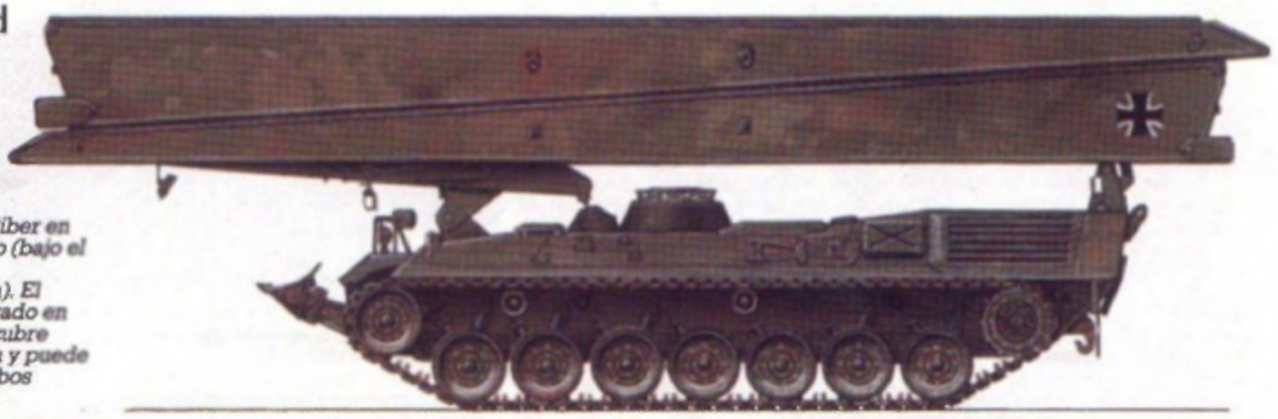
En cuanto el arma principal está apuntada sobre el blanco, carga y, una vez obtenida la elevación correcta, el tirador o el jefe de carro puede disparar. Automáticamente todos los sistemas de puntería se oscurecen con un dispositivo de persianas durante 0,25 segundos, para evitar la ceguera por deslumbramiento en la noche. Después del disparo, el cierre se abre automáticamente, el cartucho vacío es arrojado a la cuna correspondiente, y, si está en funcionamiento, el nuevo disparo es cargado de inmediato, después de lo cual el cierre se obtura de forma automática. Aunque no es en absoluto de nuevo diseño, el cañón británico resulta prácticamente infalible; el porcentaje normal de rendimiento, con munición APDS, a una distancia de 1 000 m, es de 99 tiros útiles sobre 100 disparos contra un blanco ligeramente más pequeño que una torre de carro normal. A la misma distancia, el porcentaje contra un carro es del 100%, a 2 000 m del 98% y a 3 000 m del 89%. Con el carro Leopard en movimiento, el porcentaje se reduce. El sistema de autoestabilización del modelo inicial fue reemplazado en el Leopard 1A1 por otro más perfeccionado que proporciona un 50% de posibilidades de acierto al primer tiro, incluso disparando en movimiento sobre terreno accidentado. La autoestabilización agiliza mucho la tarea de puntería del cañón cuando el vehículo está detenido y permite la observación cuidadosa del blanco y del punto de impacto del disparo una vez el vehículo vuelve a ponerse en movimiento. Otra novedad consiste en la aplicación de un manguito térmico en torno al cañón para reducir al mínimo la distorsión causada por el hecho de que el cañón está siempre caliente por un lado y frío por el otro.

RF

Leopard 1 en posición de fuego. Este modelo, adoptado incluso por el ejército italiano, ha sido modernizado para que permanezca en servicio hasta los años noventa, época en que será sustituido por un nuevo carro.

Visión nocturna y control de tiro

En la variante Leopard 1A2 se introdujo un gran cambio: la sustitución del sistema IR por periscopios de intensificación de luz. Los sistemas electrónicos de intensificación de imagen no emiten radiaciones que revelen la posición del carro y, en la práctica, se limitan a mejorar la visión de la tripulación cuanto sea necesario para que ésta vea en la oscuridad. La torre del Leopard 1A3 está completamente soldada y dotada de blindaje hueco (este blindaje se aplica también a los carros Leopard 1A1, que así se convierten en Leopard 1A1A1), lo cual mejora notablemente la resistencia a los proyectiles de carga hueca, si bien no resulta inmune a un disparo directo de un moderno misil contracarro. La torre del Leopard 1A3 es mucho más espaciosa, lo cual proporciona una mayor comodidad en acción a los tripulantes. Los últimos Leopard 1 construidos fueron 250 vehículos 1A4, dotados de un sistema de dirección de tiro computerizado, llamado COBELDA, y de un telescopio panorámico IR diurno para el jefe de carro.



El carro puente Leopard Biber en disposición de movimiento (bajo el frontal se observa la pala excavadora/estabilizadora). El puente puede ser desplegado en menos de cinco minutos, cubre depresiones de hasta 22 m y puede ser recuperado desde ambos extremos del obstáculo.

El carro puente Leopard Biber dispone el puente a través de un curso de agua.

Casco del Leopard 1 sin su torre, que ha sido sustituida por la del cañón autopropulsado francés de 155 mm GCT, en servicio en Francia, Arabia Saudí e Iraq. Gracias al sistema de carga automático, tiene una cadencia de ocho disparos por minuto.

Arriba. Sistema antiaéreo autopropulsado Gepard, con un montaje doble de piezas de 35 mm Gepard, radar de seguimiento y de exploración en la torre.

Arriba. Uno de los prototipos de los vehículos acorazados GPM, construidos para preparar y destruir obstáculos en los puntos de travesía de los cursos de agua para los carros y los otros AFV.

Abajo. Vehículo acorazado Leopard con grúa articulada en el frontal, dotada de sonda de 700 mm de diámetro y capaz de efectuar perforaciones de una profundidad máxima de 2 m.

Arriba. Leopard 1 ARV (Armoured Recovery Vehicle = Vehículo acorazado de recuperación) con pala excavadora de estabilización y grúa. Todos los carros ARV, AEV (Armoured Excavating Vehicle = Vehículo acorazado excavador) y carros puente Leopard 1 los ha construido la Krupp MaK de Kiel.

REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Carro de combate Leopard 2

Carro de combate Leopard 2 del ejército alemán. La ametralladora de 7,62 mm MG3 puede ser montada en relación con el puesto del jefe de carro o del cargador. A ambos lados de la torre hay ocho morteros lanzafumígenos que disparan hacia adelante.

A fines de los años sesenta Alemania Occidental y EE UU estaban desarrollando en común un nuevo carro de combate llamado MBT-70. En 1970 este proyecto fue anulado y la RFA continuó en solitario la creación del nuevo carro, que tomó el nombre de Leopard 2. Este último emplea el grupo motopropulsor y otros sistemas del MBT-70. En total se proyectaron 16 tipos de casco y 17 tipos de torre con el fin de experimentar varias combinaciones de suspensiones, armamentos (cañones de 105 o de 120 mm de ánima lisa) y sistemas de dirección de tiro. Con posterioridad fue construida también una versión especial para cumplir con las especificaciones del ejército norteamericano; ésta, que se denominó Leopard 2 (AV), fue armada con el cañón estándar rayado de 106 mm L7.

Después de las pruebas de uso, el ejército alemán aceptó el Leopard 2 y encargó 1 800 ejemplares, 810 a la Krupp MaK y 990 a la Krauss-Maffei de Munich. Los primeros carros producidos fueron entregados al ejército alemán en 1979; el mismo año, los Países Bajos decidieron sustituir por el Leopard 2 sus viejos carros de combate Centurion y los carros ligeros AMX-13 armados con cañón de 105 mm. Encargaron entonces 445 Leopard 2, y recibieron los primeros ejemplares en 1982. El Leopard 2 y el norteamericano M1 Abrams fueron sometidos a pruebas de valoración por el ejército suizo, que deberá sustituir, a partir de los últimos años de la década de los ochenta, sus viejos Centurion y Pz 61.

El Leopard 2 va armado con un cañón de ánima lisa de 120 mm, construido por la Rheinmetall, que utiliza dos tipos principales de munición: el proyectil HEAT-MP-T (High Explosive Anti-Tank Multi-Purpose Tracer = Alto explosivo, contracarro polivalente trazador) y el APFSDS-T (Armour-Piercing Fin-Stabilized Discarding-Sabot Tracer = Perforante subcalibrado, estabilizado por aletas, trazador). El primero se usa contra todos los objetivos de campaña y en particular contra las fortificaciones y los vehículos más ligeros; el segundo es específicamente contracarro y según parece puede perforar la coraza anterior de todos los carros existentes, incluidos los T-64 y T-72. Esta munición, también producida por la Rheinmetall, representa una novedad en el sentido de que tiene vaina combustible, de modo que, una vez el tiro ha sido disparado, lo único que queda es el culote, que es expulsado hacia un pequeño saco colocado bajo el cierre. La capacidad de almacenamiento de munición de 120 mm a bordo es de 42 proyectiles, mientras que el Leopard 1 llevaba 60 para su cañón de 105 mm. Ello no representa una gran desventaja ya que el proyectil de 120 mm tiene una mayor penetración y el sistema de control de tiro incrementa las probabilidades de acierto. Coaxialmente al cañón va montada una ametralladora de 7,62 mm, y otra del mismo calibre se halla en la parte superior de la torre con vistas a la defensa antiaérea. A cada lado de la torre hay ocho morteros lanzafumígenos que disparan hacia adelante.

El jefe de carro del Leopard 2, cuyo puesto está a la derecha de la torre, dispone de un visor estabilizado, montado sobre la cúpula de la torre, con una capacidad de ampliación variable de 2 y 8 aumentos. Éste puede girar 360° para la observación e incluso puede ser utilizado para apuntar y disparar. También el artillero, que se sienta delante, debajo del jefe de carro, tiene un visor estabilizado, pero éste incorpora un telémetro láser y un dispositivo termográfico o de imagen térmica, ambos acoplados al sistema de dirección de tiro. El armamento principal está totalmente estabilizado y entre los dispositivos estándar se cuenta una instrumentación pasiva para la visión nocturna, un sistema de protección ABQ, un sistema de extinción de incendios y un snorkel para atravesar vados profundos. Tanto el casco como la torre del Leopard 2 tienen un blindaje moderno que confiere al carro un alto grado de capacidad de supervivencia, especialmente contra armas contracarro dotadas de ojiva HEAT. El carro es propulsado por un motor policarburante que desarrolla 1 500 hp (1 119 kW) y tiene una relación potencia/peso de 27 hp (20 kW) por tonelada, mientras que la de los últimos modelos del Leopard 1 es inferior a los 20 hp (15 kW). Esto proporciona al carro mayor capacidad de aceleración y más movilidad fuera de carretera, lo cual implica, a su vez, un grado superior de posibilidades de supervivencia en el campo de batalla.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 55,15 toneladas.
Planta motriz: un MTU de 12 cilindros policarburante que desarrolla 1 500 hp (1 119 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,668 m; longitud del casco 7,772 m; anchura 3,7 m; altura total 2,79 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 72 km/h; alcance máximo 550 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 1,1 m; zanjas franqueables 3 metros.

EE UU

Carro de combate M60A1

Del carro M60A1, derivado del modelo M60, ha sido desarrollada la versión mejorada M60A3 (dibujo). Esta última tiene un modernísimo dispositivo de dirección de tiro que comprende un sistema de estabilización, la instrumentación pasiva para la visión nocturna, el telémetro láser y el ordenador balístico.

En 1956 se decidió desarrollar una versión mejorada del carro M48; el motor elegido fue el Teledyne Continental AVDS-1790-P, mientras que como arma se escogió la boca de fuego de 105 mm L7A1 británica, dotada de culata de diseño americano. La L7A1 fue posteriormente construida bajo licencia en EE UU con la denominación M68 y montada en todos los ejemplares de producción de la serie M60 (a excepción del M60A2), además de en el nuevo carro M1, cuya producción estaba a cargo de la General Dynamics.

El M60 entró en servicio en el ejército estadounidense en 1960, pero le sucedió enseguida el M60A1, que presentaba varias modificaciones, entre otras una torre de diseño absolutamente nuevo. En el M60A2 se instaló otra nueva torre provista de un arma de 152 mm capaz de lanzar un misil Shillelagh o una serie de granadas convencionales con cartucho combustible. En total se construyeron 526 M60A2, pero el modelo ha sido puesto fuera de servicio, si bien se ha conservado el chasis para convertirlo en el propio de un vehículo especializado.

El modelo en producción es ahora el M60A3, construido en la Fábrica de carros armados de Detroit (Detroit Tank Plant), en la actualidad regentada por la División de sistemas terrestres (Land Systems Division) de la General Dynamics, que en 1982 absorbió la Sociedad comercial para la defensa Chrysler (Chrysler Defense Inc.). El M60A3 presenta diversas mejoras con respecto al anterior M60A1. Algunas de estas mejoras incluyen el sistema láser de dirección de tiro de los carros de la Hughes Aircraft, los visores térmicos, la estabilización del arma principal en elevación y dirección, el motor AVDS-1790-2A RISE (Reliability Improved Selected Equipment = Material seleccionado de fiabilidad mejorada), las nuevas zapatas de goma intercambiables, el nuevo proyector sobre el arma principal, la nueva ametralladora coaxial de 7,62 mm, el manguito térmico para el arma principal y los morteros lanzafumígenos británicos de seis tubos montados a los lados de la torre. Posteriormente se introdujeron en el M60A1 muchas mejoras y, una vez modificado, fue rebautizado con el nombre de M60A3.

El M60A3 almacena a bordo 63 proyectiles para el cañón de 105 mm, 28 de los cuales se encuentran en la parte anterior del casco, 13 en la torre, 21 en la reserva de la torre y 3 bajo el cañón. Coaxialmente al cañón va montada una ametralladora de 7,62 mm y en la cúpula del jefe de carro se alberga una de 12,7. Se prevé que la producción del M60A3 finalice durante 1984; se habrán construido más de 13 000 ejemplares. Además del ejército y los marines estadounidenses, también utilizan el M60 Austria, Arabia Saudí, Egipto, Irán, Israel, Italia (incluidos 200 ejemplares construidos bajo licencia por la OTO Melara), Jordania, Marruecos, Sudán, Tunicia y Yemen del Norte.

Existen sólo dos versiones especiales del M60, el M60 AVLB y el M728 CEV. El M60 AVLB dispone de un puente de tijera sobre el casco, que se lanza hacia adelante del vehículo y tiene una longitud útil máxima de 18,288 m. El casco y la torre del vehículo de combate M728 son similares a los del M60A1, pero está armado con una pieza de demolición que utiliza proyectiles HESH (High Explosive Squash Head = Alto explosivo, cabeza deformable). En la parte anterior del vehículo va montada una pala excavadora por mando hidráulico útil para eliminar obstáculos del terreno y preparar posiciones de tiro para otros vehículos de combate (AFV); en la parte anterior del casco puede insertarse también, en forma de bisagra, una armazón en A de soporte que, cuando no se utiliza, se mantiene fija en la parte posterior del carro.

Características

Tripulación. 4.
Peso: 48,98 toneladas.
Planta motriz: un Continental AVDS-1790-2A de 12 cilindros diesel, que desarrolla 750 hp (560 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,436 m; longitud del casco 6,946 m; anchura 3,631 m; altura 3,27 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 48,28 km/h; alcance 500 km; capacidad de vadeo 1,219 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,914 m; zanjas franqueables 2,59 m.

EE UU

Carro de combate M1 Abrams

El carro M1 Abrams, con el cañón rayado de 105 mm M68, la coraza y la turbina de gas modernas, está actualmente en servicio en el 7.º Ejército de EE UU destacado en Alemania Occidental. Su sistema de control de tiro le permite enfrentarse y destruir los carros enemigos en diversas situaciones.

En 1960 la República Federal de Alemania y EE UU iniciaron el desarrollo en común de un nuevo carro de combate denominado MBT-70, pero, en julio de 1970, el proyecto fue abandonado por diversos motivos. EE UU continuó entonces desarrollando una versión más simple, denominada XM803, pero también este proyecto fue interrumpido por resultar demasiado costoso y complejo. Dos años después se encargó a la Detroit Diesel Allison Division de la General Motors y la Defense Division de la Chrysler el diseño de un nuevo carro de combate que tuviese mejor blindaje y más movilidad que el M60. Después de minuciosos exámenes fue aceptado el proyecto de la Chrysler, y en 1976 se encargó a esta firma la construcción de 11 vehículos prototipo, que quedaron listos en 1978. El XM1 se estandarizó, finalmente, como carro de combate M1 Abrams; la Lima Army Tank Plant de Ohio terminó el primer carro en 1980. En 1982 comenzó la producción en la Detroit Tank Plant, y a principios de 1983 se habían construido más de 700 carros M1 y cada fábrica producía 30 al mes. Las necesidades del ejército de EE UU se cifran en 7 058 M1 antes de que finalice el año financiero de 1988.

El casco y la torre del M1 disponen de un blindaje tipo Chobham avanzado, que proporciona el más alto nivel de protección jamás logrado por un carro de combate estadounidense. El armamento principal está constituido por el cañón de 120 mm M68, ya montado en el M60; en el M1 ha sido instalado un sistema de control de tiro muy mejorado, que consiste, entre otros elementos, en un telémetro láser y un sistema de visor de imágenes térmicas que permite disparar de día y de noche. El cañón está estabilizado en elevación y dirección, y, por lo tanto, puede ser apuntado y disparar con el vehículo en movimiento sobre terreno accidentado. A bordo se transportan 55 proyectiles de 105 mm, de los cuales 52 están distribuidos en compartimientos adecuados: 44 de ellos se hallan alojados en las reservas de la torre (22 a cada lado) y están separados de la tripulación por portillos corredizos. Coaxialmente con el cañón va montada una ametralladora de 7,62 mm, y otra se aloja sobre el portillo del cargador. El jefe de carro dispone de una ametralladora de 12,7 mm que puede efectuar un giro de 360° y permite una elevación de 65°. A cada lado de la torre va montada una batería de seis lanzafumígenos. Se prevé que a partir de la producción de 1985 los carros M1 estarán dotados del cañón de 120 mm Rheinmetall de ánima lisa, ya instalado en el carro Leopard 2, en servicio en el ejército alemán. Los vehículos de producción posterior se denominarán M1A1 e incluirán otras mejoras tales como blindajes adicionales.

El carro de combate M1 Abrams es el primer vehículo de este tipo propulsado por un motor de turbina de gas, instalado después de las pruebas a que se sometió un carro M48. La turbina de gas ocupa mucho menos espacio que un motor diesel y es de más fácil mantenimiento y reparación en el mismo campo de batalla si se estropea, pero consume mucha mayor cantidad de carburante que dicho motor, factor que contrarresta el ahorro de espacio. La República Federal de Alemania ha instalado la misma turbina de gas en el Leopard 2 a modo de prueba, pero han seguido utilizando el motor diesel MTU en todos los vehículos que se hallan en fase de producción.

R.F.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 54,432 toneladas.
Planta motriz: una turbina de gas AGT-1 500 de 1 500 hp de la Avco Lycoming.
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,766 m; longitud del casco 7,918 m; anchura 3,655 m; altura total 2,896 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 72,5 km/h; alcance 480 km; capacidad de vadeo 1,219 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 1,244 metros; zanjas franqueables 2,743 metros.

ISRAEL

Carro de combate Merkava

El carro de combate Merkava, del ejército israelí, armado con un cañón de 105 mm M68. El Merkava se usó en combate por primera vez en la invasión del Líbano de 1982, en la cual se enfrentó y derrotó a los T-72 sirios. En la parte trasera del casco puede transportar infantes, municiones o heridos en camillas.

En los años sesenta la espina dorsal de las fuerzas acorazadas israelíes estaba constituida por los carros de combate británicos Centurion (que, posteriormente reconstruidos y dotados de un cañón de 105 mm, pasaron a ser conocidos como Centurion mejorados), por los Sherman (la mayor parte de los cuales han sido ahora reconstruidos y convertidos en carros especiales, como carros de mando, ambulancias acorazadas, carros de rescate, portamorteros y obuses autopropulsados) y por los carros americanos M48. Después de la Guerra de los Seis Días, en 1967, Israel comenzó a preocuparse por la posibilidad de no poder obtener carros de sus proveedores habituales; por otra parte los carros procedentes de esos países no satisfacían las especiales necesidades de Israel, de modo que se decidió, bajo la dirección del general Tal, a desarrollar su propio carro de combate, bautizado con el nombre de Merkava. En 1977 se presentó el vehículo y los primeros ejemplares se terminaron de construir en 1979. En 1982 se habían fabricado al menos 250 carros. El Merkava entró en servicio durante el verano de 1982 contra las fuerzas acorazadas sirias al sur del Líbano.

La configuración del Merkava es original, ya que toda la parte anterior del vehículo está ocupada por el motor, la transmisión, el circuito de refrigeración y el depósito de carburante. El puesto del conductor está precisamente delante de la torre, a la izquierda. La torre, construida en planchas de fundición soldadas, está situada en la parte posterior del casco, donde tienen su puesto el jefe de carro y el tirador a la derecha, y el cargador a la izquierda. Las planchas de la torre están muy inclinadas con el fin de proporcionar la máxima protección posible, y la limitada sección transversal hace de ella un blanco muy difícil de alcanzar. En la parte posterior del casco hay un compartimiento que puede ser utilizado para el transporte de munición suplementaria o, si es necesario, de cuatro heridos en camilla o incluso de 10 infantes equipados. En la trasera del casco ha sido abierto un portillo que permita la rápida salida de la tripulación del carro o de los infantes. El material de dotación normal incluye una completa gama de instrumentos para la visión nocturna, un sistema ABQ y un sistema especial para la localización y extinción de incendios, activado automáticamente en cuanto un proyectil penetra en el vehículo.

El arma principal es el cañón rayado para carro de 105 mm, que emplea una gran gama de municiones, entre las cuales se encuentra el nuevo proyectil APFSDS-T (M111), proyectado y fabricado por las industrias militares israelíes. En el curso de las recientes hostilidades que tuvieron el Líbano por escenario, el proyectil ha demostrado ser capaz de perforar los carros soviéticos T-62 y T-72, a excepción del arco frontal. El cañón de 105 mm tiene una elevación de 20° y una depresión de 8,5°. El giro de la torre y la elevación/depresión de la pieza son accionados por un mecanismo electrohidráulico, pero existen mandos manuales para casos de emergencia. Dispone asimismo de un sistema de estabilización que da precisión al tiro y posibilita su ejecución con el carro en movimiento sobre terreno accidentado. El sistema Elbit de dirección de tiro tiene un ordenador y un telémetro láser.

El Merkava tiene una velocidad muy baja y una relación potencia/peso pequeña, pero hay que tener en cuenta que ha sido proyectado para situaciones tácticas muy distintas de las que se darían en Europa central. En el diseño del Merkava los israelíes han dado una gran importancia a la supervivencia de la tripulación.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 56 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel de 12 cilindros en V que desarrolla 900 hp (671 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 8,36 m; longitud del casco 7,45 m; anchura 3,72 m; altura total 2,64 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 46 km/h; alcance 500 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 1 m; zanjas franqueables 3 m.

Guerra de carros en el Líbano

Durante varios años los guerrilleros de la OLP (Organización para la Liberación de Palestina) habían pasado por el Líbano meridional al norte de Israel para realizar incursiones contra los asentamientos israelíes, causando con frecuencia un elevado número de bajas entre los civiles. El 6 de junio de 1982 la Fuerza Israelí de Defensa lanzó un ataque en el Líbano meridional (el nombre en código de la operación fue «Paz para Galilea»). El avance estuvo encabezado por tres divisiones acorazadas a las que seguían diversas brigadas acorazadas, mecanizadas y de infantería motorizada autónomas. Las divisiones debían dirigirse hacia el este, el centro y el oeste, respectivamente. El 7 y el 10 de julio, dos divisiones acorazadas de reserva, con unos 500 carros de combate, siguieron el avance de las divisiones de vanguardia, una a lo largo de la línea central y otra de la oriental. Otras dos divisiones acorazadas fueron movilizadas y formadas en el Golán para sustituir a una división que operaba en el Líbano. Además, a lo largo de la costa se realizaron una serie de desembarcos anfibios, mientras otras tropas eran aerotransportadas mediante helicópteros hasta más allá de la línea del frente para ocupar posiciones claves al objeto de cortar la retirada de los guerrilleros (durante la operación «Litani» de 1978 gran cantidad de guerrilleros huyeron con su equipo antes de que el ejército israelí pudiera tomar contacto).

Alain Mingam-Gamma

Carro de combate Centurion perfeccionado del ejército israelí en Beirut. Este carro tiene dos ametralladoras de 7,62 mm montadas en la cúpula de la torre y una ametralladora de 12,7 mm sobre el cañón de 105 mm para disponer de la mayor cantidad posible de fuego de neutralización.

Emboscadas con los misiles Sagger

En la guerra de 1973 el Cuerpo Acorazado Israelí sufrió cuantiosas pérdidas de carros debido a la escasa cooperación existente entre las secciones acorazadas y las de infantería, artillería e ingenieros. Las pérdidas más cuantiosas fueron protagonizadas por las unidades de carros, sobre todo en el frente del Sinaí, donde varias unidades quedaron virtualmente aniquiladas.

La mayor parte de las pérdidas israelíes de carros se produjeron los primeros días de la operación «Paz para Galilea» en emboscadas de los guerrilleros de la OLP efectuadas con misiles portátiles AT-3 Sagger y lanzagranadas RPG-7, lanzados generalmente contra las partes más vulnerables del carro. El ejército sirio fue desplegado en fuerzas en el Líbano: numerosas brigadas acorazadas y mecanizadas fueron trasladadas al valle de la Bekaa. Los sirios trataron de reforzar estas últimas con otra brigada acorazada dotada de T-62 procedente de Homs, pero ésta fue destruida la tarde del 9 de junio por la aviación israelí. La mayor batalla de medios acorazados entablada entre las fuerzas israelíes y sirias se desarrolló el 10 y el 11 de junio, cuando carros sirios (T-54, T-55, T-62 y T-72) fueron atacados por carros y helicópteros israelíes armados de misiles Hughes TOW. No se dispone de datos comprobados sobre las pérdidas, pero se cree que Siria perdió más de 400 carros, de los cuales 270 eran T-62, 130 T-54 y T-55, y no menos de 10 T-72. Las pérdidas israelíes fueron inferiores a los 150 carros, 40 o 50 de los cuales quedaron completamente destruidos. Israel desplegó los Centurion, la serie M60 y el Merkava, que fue utilizado por primera vez. Todos estos carros tienen como arma principal el cañón L7/M68 de 105 mm, probado en combate, que usa el proyectil M111 APFSDS-T construido por las nuevas industrias militares israelíes y empleado también por muchos países, entre otros Alemania Occidental y Suiza. Se trata de un proyectil cuya velocidad inicial supera los 1 450 m/seg, capaz de perforar 150 mm de blindaje de acero laminado de un blanco OTAN con un ángulo de impacto de 60° a una distancia de 2 000 m.

Chip Hires-Gamma

T-55 dotado de una completa gama de visores nocturnos infrarrojos a disposición del jefe de carro, el tirador y el piloto.

Catherine Leroy-Gamma

Merkava, empleado por primera vez en combate durante la invasión del Líbano contra las fuerzas acorazadas sirias.

También el T-72 fue usado en combate por primera vez en el curso de aquella campaña y, por lo visto, puede quedar fuera de combate si es alcanzado junto a su arco frontal por un proyectil M111 del cañón de 105 mm.

En Occidente se ha comentado mucho este tema puesto que el blindaje del T-72 es moderno y está hecho de planchas de acero no perforable por cualquier proyectil de cañón de la OTAN e incluso por misiles tipo MILAN, HOT y TOW. Sin embargo, puede suceder que los carros exportados sean de calidad inferior a los proporcionados a los países del Pacto de Varsovia. A pesar de las tentativas realizadas, los israelíes no han conseguido capturar ningún T-72 para someterlo a un análisis profundo.

Supremacía israelí

En los choques entre carros los artilleros israelíes demostraron una vez más ser los mejores del mundo. Por otra parte, fueron pocas las pérdidas de carros israelíes causadas por proyectiles disparados por los sirios.

En vista de los resultados de la operación de 1982, muchos carros M60A1 y Centurion israelíes habían sido provistos de un blindaje suplementario en la torre y los lados. No se sabe si se trataba de tejas de cerámica, de cajas huecas para protegerse de los proyectiles HEAT, o de coraza activa. Esta última está constituida por una delgada capa de explosivo que detona ante el impacto de la ojiva (HEAT, por ejemplo) y la destruye. Algunos carros fueron también dotados, según parece, de lanzadores de cohetes cebo, para engañar a los sistemas de misiles sirios, incluido el AT-4 Spigot, recientemente construido y entregado a su destinatario, cuyo fin es sustituir al Sagger.

Durante la operación «Paz para Galilea» el funcionamiento del C^3 israelí (*command, communications and control* = mando, control y comunicaciones) fue excelente y las fuerzas aéreas israelíes demostraron enseguida una total superioridad aérea en el campo de batalla; según sus declaraciones derribaron cerca de 90 aviones sirios y perdieron sólo dos de los propios. Se hizo también un gran uso de los vehículos de control remoto (RPV) IAI Scout y Tadiran Mastiff para obtener información en el mismo lugar de la contienda.

M60A1 del ejército israelí con un blindaje suplementario en la torre y la parte delantera del casco. La composición exacta de esta coraza no es todavía conocida, aunque algunas fuentes hayan asegurado que es del tipo activo que reacciona al ser alcanzada por cargas HEAT (por ejemplo, misiles Sagger o granadas RPG-7), muy difundidas en el Líbano.

Alain Mingam-Gamma

URSS

Carro de combate T-62

El T-62 es un desarrollo posterior del T-54/T-55 con un casco ligeramente más alargado para permitir la instalación de la torre con el cañón de ánima lisa de 115 mm. Su primera aparición se produjo durante el desfile de 1965 en la Plaza Roja de Moscú, si bien entró en producción en 1961. La producción del T-62 continuó hasta principios de la década de los setenta; resultó más costosa que la de sus precedentes, T-54/T-55, y por este motivo el T-55 ha seguido en producción incluso después de la construcción del T-62.

El cañón de ánima lisa de 115 mm U-5TS está dotado de un evacuador de caña y se halla completamente estabilizado en elevación y dirección. Una característica inaólita del T-62 es el sistema integral de extracción/expulsión de cartuchos accionado por el movimiento de recuperación de la pieza. La vaina es expulsada a través de un portillo situado en la parte posterior de la torre. El sistema comporta, sin embargo, una reducción de la rapidez de tiro puesto que, para que éste funcione, es necesario elevar la pieza a 3°30'.

El cañón de 115 mm utiliza tres tipos principales de munición: el proyectil HE-FRAG-FS (High Explosive Fragmentation Fin-Stabilized = Alto explosivo, fragmentación preestablecida, estabilizado por aletas), cuya velocidad inicial es de 750 m por segundo; el HEAT-FS (High Explosive Anti-Tank Fin-Stabilized = Alto explosivo, contracarro, estabilizado por aletas), que tiene una velocidad inicial de 900 m por segundo y es capaz de perforar una coraza de un espesor de 430 mm a cualquier distancia; y mortíferos APFSDS (Armour-Piercing Fin-Stabilized Discarding-Sabot = Perforante subcalibrado, estabilizado por aletas), que tiene una velocidad inicial de 1 680 m por segundo y una trayectoria muy tensa, con una capacidad de perforación de corazas de hasta 330 mm a una distancia de 1 000 m. A bordo se transportan 40 proyectiles de 115 mm, de los cuales 4 están en la torre dispuestos para su utilización, 16 a la derecha del conductor y 20 en la parte posterior del compartimiento de combate. Coaxialmente al cañón va montada una ametralladora de 7,62 mm PKT. Para este arma está prevista una provisión de 2 800 proyectiles.

El equipamiento estándar de los T-62 consta de un visor nocturno infrarrojo para el jefe de carro, el tirador y el conductor, una viga para la superación de fosos que se transporta en la parte trasera del casco, un sistema de ventilación de la torre para la extracción del humo producido por los disparos, un sistema de protección colectivo ABQ y la capacidad de inyectar gasóleo en los tubos de escape para crear cortinas de humo. El vehículo transporta 675 litros de carburante en el interior y otros 285 litros en el exterior sobre los parafangos, con lo que se obtiene un alcance de 450 km en carretera. Por último, cabe la posibilidad de colocar dos barriles de unos 200 litros en la parte posterior del casco, con lo que aumenta el alcance a unos 650 kilómetros. La totalidad de los T-62 pueden atravesar cursos de agua de una profundidad máxima de 5,5 metros con un snorkel colocado sobre el portillo del cargador.

R.F.

Carros soviéticos T-62 avanzan a través de una barrera de artillería durante unas maniobras.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 40 toneladas.
Planta motriz: motor en V de 12 cilindros refrigerado por agua que desarrolla 580 hp (433 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,335 m; longitud del casco 6,63 m; anchura 3,3 m; altura 2,395 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 50 km/h; alcance en carretera 650 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,8 m; franjas franqueables 2,86 m.

URSS

Carro de combate T-64

En los años sesenta los soviéticos construyeron los prototipos de un nuevo carro de combate, bautizado con el nombre de M-1970 en Occidente ya que no se conocía la designación oficial soviética. Dicho vehículo tenía nuevas suspensiones constituidas por seis pequeñas ruedas dobles de rodaje, rueda tractora posterior y cuatro rodillos de vuelta, y torre similar a la del T-62, armada con el mismo cañón de ánima lisa de 115 mm. Todos los carros anteriores diseñados por la URSS después de la segunda guerra mundial (el T-54, T-55 y T-62) se caracterizaron por poseer ruedas de rodaje de mayor tamaño y carecer de rueda tractora. El posterior desarrollo del M-1970 desembocó en el T-64, que comenzó a producirse sólo en una de las fábricas de carros de la URSS. Los vehículos en producción fueron artillados con un cañón de 125 mm, luego montado también en los T-62. Hasta ahora no se ha observado la presencia del T-64 en ningún país fuera de la URSS, mientras que el último T-72 ha sido exportado a gran escala tanto a los países del ámbito soviético como a los de fuera. Según algunas informaciones, presenta numerosas deficiencias de diseño y muchas carencias mecánicas, por lo cual permaneció pocos años en producción, aunque fueron construidos varios miles de ejemplares. Según otra hipótesis, el blindaje sería muy avanzado (especialmente en el glacis, con gran inclinación) y por esta razón el carro no fue nunca exportado, ni siquiera a los países del Pacto de Varsovia.

La configuración del T-64 es semejante a la del T-72: el compartimiento del conductor se halla en la parte anterior, la torre en el centro, el motor y la transmisión detrás. El puesto del conductor está en el centro, detrás de un glacis inclinado bien conformado (probablemente una plancha blindada). Una aleta anterior en forma de V impide que el agua suba durante el vadeo de un curso de agua profundo. Cuando el conductor pilota con la cabeza fuera puede levantar rápidamente un parabrisas para protegerse de la lluvia o de la nieve. El diseño de la torre es similar al del T-72, pero no se considera que tenga un blindaje avanzado. El puesto del artillero está a la izquierda y el del jefe de carro a la derecha; no es necesario que haya un cargador porque el cañón de 125 mm está provisto de un mecanismo de carga automática, que se supone idéntico al del T-72.

El armamento es el mismo que el del T-72 y consta de un cañón de ánima lisa de 12 mm completamente estabilizado, una ametralladora de 7,62 mm coaxial con la boca de fuego y una ametralladora de 12,7 mm montada sobre la cúpula del jefe de carro. El T-64 tiene un sistema ABQ y una serie completa de visores nocturnos. Como la mayor parte de los carros soviéticos, puede ser dotado de una pala excavadora y de varios sistemas contraminas, como rodillos o rejas. La otra versión conocida es el vehículo de mando T-64K, que transporta una antena telescópica de 10 m de altura. Cuando ésta se halla erecta sobre la torre queda sujeta por unos puntales que se hunden en el terreno e impiden que el vehículo se mueva con rapidez.

R.F.

El T-64 sólo ha sido observado en servicio en la URSS y parece que se trata de un proyecto fallido, sustituido luego por el T-72, en el cual se incluían grandes mejoras.

Características

Dotación: 3.
Peso: 38 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel de 5 cilindros, que desarrolla una potencia de 700-750 hp (de 522 a 560 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,10 m; longitud del casco 6,40 m; anchura (sin placas acorazadas –faldones– laterales) 3,38 m; altura 2,30 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 70 km/h; alcance 450 km; capacidad de vadeo 1,4 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,915 m; zanjas franqueables 2,72 m.

Relación de las fuerzas acorazadas en Europa

En la base de la desconfianza reinante entre Oriente y Occidente se encuentra el temor de que Europa pueda asistir a una repetición del *Blitzkrieg* de la segunda guerra mundial. La URSS, que, junto con sus aliados, es muy superior en materia de carros a los países de la OTAN, sostiene que éstos están destinados a la defensa, pero Occidente no se deja convencer. La OTAN considera que contra estas fuerzas sólo podría resistir durante poco tiempo. Tras esto, toda batalla entablada en Europa sería a nivel nuclear.

Bélgica. Tiene un total de 334 carros Leopard 1 (más vehículos especiales sobre casco Leopard) y unos 60 carros M47. Estos últimos forman un batallón de reserva. Dispone de una brigada mecanizada desplegada en zona avanzada, en Alemania Occidental.

Canadá. Tiene un grupo de brigadas estacionadas en Alemania Occidental, incluido un batallón de carros (o un regimiento acorazado) dotado de 53 carros de combate Leopard 1A3.

Dinamarca. Dispone de 120 Leopard 1 y de unos 90 Centurion armados con cañones de 105 mm L7.

Francia. Tanto las divisiones acorazadas (ocho en total) como las mecanizadas (dos) disponen de carros de combate armados. La división acorazada consta de dos regimientos de carros (cada uno con 54 carros de combate armados AMX-30) y dos regimientos de infantería mecanizada (cada uno de los cuales tiene dos compañías de carros de 20 AMX-30 cada una). Además, la división acorazada tiene 148 carros AMX-30. El total de carros de combate armados asciende a 1184.
Dispone de tres divisiones acorazadas destacadas en zona avanzada concretamente en la República Federal de Alemania.

Italia. Tiene 24 brigadas: 5 brigadas acorazadas y 7 mecanizadas encuadradas en divisiones acorazadas o mecanizadas, 2 mecanizadas y 4 motorizadas fuera de división, 5 alpinas y 1 paracaidista. Cada división acorazada incluye 2 brigadas acorazadas y 1 mecanizada, las primeras con 2 batallones de carros y la segunda con 1. Cada división de infantería mecanizada incluye 2 brigadas mecanizadas y 1 acorazada. Cada batallón de carros está dotado de 49 MBT. La fuerza total italiana de carros comprende 300 M60A1, 920 Leopard 1 (más las variantes) y algunos M47.

República Federal de Alemania. Tiene en total 1 232 carros M48, 2 437 Leopard 1 (y variantes) y unos 700 Leopard 2 (de los 1 800 solicitados). El ejército de campaña está constituido por 36 brigadas, de las cuales 17 son acorazadas y 15 de infantería acorazada. Cada una de las brigadas acorazadas está formada por tres batallones de carros, mientras que las 15 brigadas de infantería acorazada tienen un solo batallón de carros, cada uno de ellos formado por 41 carros de combate armados. El ejército territorial tiene 12 batallones de carros.

Países Bajos. Tiene 2 brigadas acorazadas y 4 mecanizadas. De ellas, una brigada acorazada y diversos apoyos están desplegados en zona avanzada, en Alemania Occidental. La brigada acorazada tiene 2 batallones de 53 carros cada uno, mientras que la brigada mecanizada tiene un solo batallón de carros. El total de los carros del ejército neerlandés es de: 468 Leopard 1 (y variantes), 368 Centurion y los primeros ejemplares de un lote de unos 445 Leopard 2 cuya incorporación está prevista para 1986.

Gran Bretaña. El ejército británico del Rin (BAOR = British Army of the Rhine) tiene 9 regimientos (o batallones) de carros, cada uno con 74 Chieftain. Se prevé la creación de otros 2 regimientos hacia la mitad de los años ochenta. Los primeros carros de combate Challenger de los 237 solicitados se entregaron en marzo de 1983, y 4 de los actuales regimientos del BAOR dotados de Chieftain sustituirán estos últimos con los Challenger. Se calcula que el total de Chieftain (incluidas las reservas) alcanza los 900.

EE UU. El 7.º Ejército de EE UU, desplegado en Alemania Occidental, está constituido por 2 divisiones acorazadas, una de caballería y una mecanizada. La división acorazada está constituida por 6 batallones de carros, la mecanizada por 4. El batallón de carros consta de un total de 54 carros de combate M60A1/M60A3. Si se tienen en cuenta los carros en reserva o acantonados para las unidades que actualmente están en EE UU, en Alemania Occidental hay unos 2 600 carros de combate armados estadounidenses. En la actualidad hay varios centenares de carros del nuevo tipo M1 desplegados en Alemania Occidental.

Checoslovaquia. Dispone de 5 divisiones de infantería motorizada y de 5 acorazadas, ordenadas según el modelo soviético. La fuerza total de los carros se cifra en unos 3 000 T-54/T-55 y 400 T-62/T-72.

Hungría. Tiene una división acorazada y 5 de infantería motorizada, ordenadas según el modelo soviético. La fuerza total de los carros es de 1 400 T-54/T-55 y un pequeño número de T-72, que entraron en servicio en 1979.

República Democrática Alemana. Es uno de los países mejor armados del Pacto de Varsovia y tiene 4 divisiones de infantería motorizada y 2 acorazadas. Se considera que el total de carros alcanza los 2 000 T-54/T-55, un pequeño número de T-62, un número cada vez mayor de T-72 y unos 1 500 T-34/85 utilizados para adiestramiento o mantenidos en reserva.

Polonia. Tiene 5 divisiones acorazadas y 8 de infantería motorizada, ordenadas según el modelo soviético. Su fuerza total es de 3 000 carros T-54/T-55,200 o más T-72 y algunos carros T-34/85 usados para adiestramiento.

URSS. Tiene unas 46 divisiones acorazadas y 126 de infantería motorizada, las primeras de 328 y las segundas de 220 carros de combate. La fuerza total de los carros es probablemente de, al menos, 50 000 unidades, incluidos los modelos T-54, T-55, T-62, T-64, T-72 y el nuevo T-80.
Se mantienen en reserva grandes cantidades de T-34/85 y de carros pesados anticuados, como el T-10.
Las divisiones soviéticas están desplegadas como sigue: 9 acorazadas y 10 motorizadas en la República Democrática Alemana, 2 acorazadas en Polonia, 2 acorazadas y 2 motorizadas en Hungría, 2 acorazadas y 3 motorizadas en Checoslovaquia, 23 acorazadas y 40 motorizadas en la Unión Soviética europea, 1 acorazada y 5 motorizadas en la Unión Soviética central, 22 motorizadas y 1 acorazada en la Unión Soviética meridional, 41 motorizadas y 6 acorazadas a lo largo de la frontera china.
La Unión Soviética ha desplegado también un número de carros que está por determinar en Afganistán.

La ilustración muestra la envergadura de las fuerzas acorazadas de los dos bloques estacionadas en Europa. En caso de que estallara un conflicto, el cuadro se vería sustancialmente modificado por el flujo de fuerzas situadas en EE UU para la OTAN y en Extremo Oriente para la URSS. Las flechas indican las direcciones previstas de las ofensivas soviéticas. Cada símbolo equivale a 100 carros.

URSS

Carro de combate T-72

El carro de combate T-72 apareció en público por primera vez en noviembre de 1977 durante un desfile que tuvo lugar en la Plaza Roja de Moscú, aunque ahora se sabe que entró en producción en 1971. En abril de 1978, fuentes norteamericanas aseguraban que la fabricación del T-64 y del T-72 se producía a un ritmo de unos 2 400 ejemplares al año y que se preveía que en 1987 habrían sido construidos un total de 30 000 vehículos. Posteriormente se ha llegado a la conclusión de que la producción se centra en el modelo T-72, que se produce también en Checoslovaquia y en Polonia, y se prevé que se fabrique incluso en la India; en 1973 estaba en servicio en los siguientes países: Argelia, Bulgaria, Cuba, Checoslovaquia, República Democrática Alemana, Hungría, India, Libia, Polonia, Rumania, Siria y, naturalmente, en la URSS. Se espera que en un futuro próximo se inicie la producción del T-80. El T-72 fue empleado por primera vez en combate por Siria durante el verano de 1982 contra las unidades acorazadas israelíes en la zona sur del Líbano.

La configuración del T-72 es convencional; el compartimiento del conductor está situado en la parte delantera, la torre en el centro, el motor y la transmisión atrás. En el casco es probable que haya cualquier tipo de blindaje avanzado (sobre todo en lo que se refiere al glacis inclinado anterior), aunque se cree que la torre está construida en coraza de acero fundido convencional. El puesto del jefe de carro está a la derecha, el del tirador a la izquierda. El primero está dotado de una cúpula que puede girar 360° y sobre la cual va montada una ametralladora de 12,7 mm para la defensa antiaérea.

Dibujo indicativo del T-72 con la cúpula del jefe de carro dotada de una ametralladora antiaérea de 12,7 mm. En la parte trasera del casco hay dos depósitos de combustible que pueden ser eliminados. Unas placas laterales lo protegen contra misiles guiados contracarro provitos de ojivas HEAT.

Ha sido posible reducir la tripulación a 3 hombres gracias a que un dispositivo de carga automática, situado en la parte inferior del casco, ha permitido suprimir el cuarto tripulante. No se conocen aún los detalles del citado dispositivo, si bien se cree debe de ser semejante a un disco giratorio en el cual los proyectiles están en la parte inferior y el cartucho combustible con la carga de lanzamiento en la parte superior. La provisión de municiones de 125 mm es de 40 proyectiles en total, subdivididos –en caso normal– en 12 APFSDS, 22 HE y 6 HEAT. El APFSDS tiene una velocidad inicial de 1 615 m/seg y puede perforar una coraza de 300 mm a una distancia de 1 000 m, mientras que el HEAT-FS tiene una velocidad inicial de 900 m/seg y perfora corazas de 475 mm a la misma distancia. Coaxialmente con el cañón se halla montada una ametralladora PKT de 7,62 mm.

El sistema de dirección de tiro comprende un telémetro óptico montado en la parte anterior del techo de la torre, delante de la cúpula del jefe de carro. Los vehículos de producción reciente están dotados de un telémetro láser.

La suspensión es del tipo de barras de torsión con seis grandes ruedas de rodaje, rueda de vuelta adelante y tractoras atrás, y tres rodillos de vuelta, que sostienen sólo la parte interna de las cadenas. Cuando el carro está en acción, se colocan 4 planchas abisagradas en la parte superior de las orugas de cada lado de la pieza y éstas saltan hacia adelante para proporcionar protección contra los proyectiles y, en especial, contra los misiles de ojiva HEAT.

Como en todos los carros soviéticos, en la parte posterior del casco pueden montarse depósitos de combustible que incrementan el alcance; en el caso del T-72, estos depósitos pueden suponer un aumento de 480 a 700 km. Entre el equipamiento estándar hay un sistema de protección ABQ, visores nocturnos infrarrojos y un snorkel para los vados profundos. Bajo la proa del carro está montada una pala excavadora cuyo objeto es eliminar obstáculos o preparar posiciones de tiro. Si bien el T-72 representa un progreso notable con respecto a los proyectos anteriores en lo referente a potencia de fuego y, probablemente, a protección, no se cree que sea superior al británico Challenger o al alemán Leopard 2 en caso de contacto directo. Sin embargo, ya hay en servicio un enorme número de ejemplares, mientras que el Challenger está entrando ahora en funcionamiento y del Leopard 2 se han distribuido sólo unos pocos centenares.

Características

Tripulación: 3.
Peso: 41 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel de 12 cilindros en V que desarrolla 780 hp (582 kW).
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 9,24 m; longitud del casco 6,98 m; anchura (sin placas laterales) 3,6 m; altura (sin ametralladora antiaérea) 2,37 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 60 km/h; alcance 480 km; capacidad de vadeo 1,4 m; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,915 m; zanjas franqueables 2,9 m.

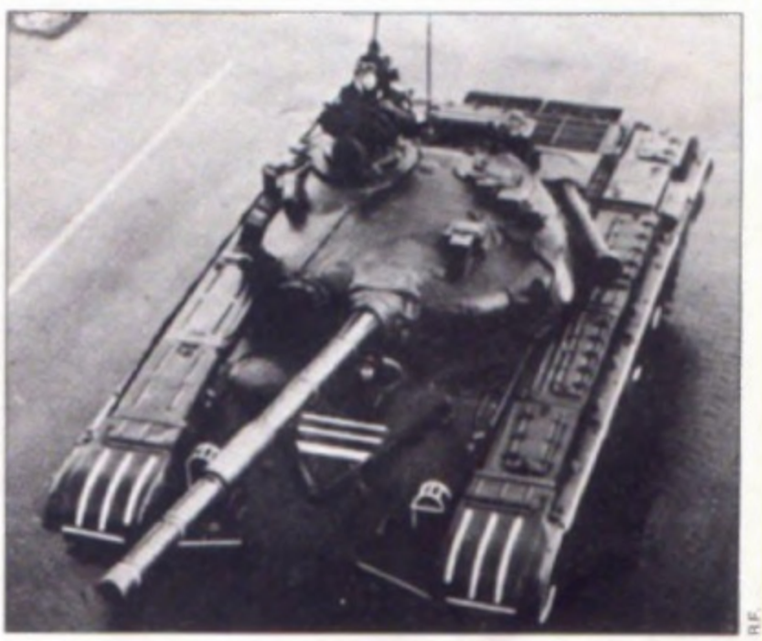
URSS

Carro de combate T-80

Desde la segunda mitad de la década de los setenta fuentes de información occidentales han señalado que la URSS está a punto de desplegar un nuevo carro que en Occidente se ha dado en llamar T-80.

Según fuentes estadounidenses, en los años 1979-1980, se construyeron unos 200 carros T-80 de preserie, con el fin de efectuar pruebas en las unidades; su adopción a gran escala estaría prevista para 1985. Como consecuencia de estas pruebas se ha informado que el T-80 es en realidad el T-64 con una nueva torre cuya coraza es de tipo Chobham. La configuración del T-80 es convencional; el compartimiento del conductor está situado en la parte anterior, la torre en el centro y el motor/transmisión en la parte posterior. El glacis inclinado de delante del piloto está bien conformado y sobre él se ha colocado un guardabarros en V, que impide que el agua suba a lo largo del glacis cuando el carro vadea una corriente. El conductor dispone de un periscopio de amplio sector angular para la conducción de la máquina con el portillo cerrado. El jefe de carro y el tirador tienen su puesto en la torre, uno a cada lado del arma principal, provista de carga automática que permite limitar a tres hombres la tripulación del T-80, al igual que en los T-64 y T-72 anteriores. Se cree que el arma principal es el mismo cañón de 125 mm montado en el T-64 y el T-72, pero mejorado. En efecto, no es probable que los soviéticos adopten otro cañón de calibre distinto para su parque de carros, que ya dispone de cañones y de la correspondiente munición de tres calibres distintos: de 100 mm para el T-54 y T-55, 115 mm para el T-62 y 125 mm para el T-64 y T-72. En cambio, es muy probable que el T-80 utilice una serie de municiones mejoradas. Según algunas noticias, entre estas municiones se contarían el proyectil HV APFSDS (High-Velocity Armour-Piercing Fin-Stabilized Discarding-Sabot = Alta velocidad perforante subcalibrado estabilizado por aletas) provisto de una ojiva perforante («dardo balístico») de uranio empobrecido que mejora la capacidad perforante. El cañón está completamente estabilizado y el sistema de dirección de tiro comprende probablemente el mismo telémetro láser ya utilizado en los últimos carros T-72. Completan el armamento la habitual ametralladora coaxial de 7,62 mm y la de 12,7 mm o 14,5 mm montada en el techo de la torre para la defensa antiaérea. El verdadero valor de ésta debe ser puesto en tela de juicio dado que las posibilidades de alcanzar un avión a reacción son extremadamente pequeñas. A ambos lados de la torre se encuentra una batería de 4 morteros fumígenos que disparan hacia adelante. A propósito de los morteros se ha observado que, como los carros soviéticos pueden crearse cortinas de humo inyectando gasóleo en el tubo de escape, los morteros citados podrían ser utilizados en realidad para el lanzamiento de *chaff* o de otros medios diversivos contra los misiles de la OTAN.

En lo que concierne a la suspensión, no se dispone de datos comprobados, pero se cree que es de tipo hidroneumático y que permite que el piloto regule la distancia mínima al suelo según las características del terreno. Consta de seis pequeñas ruedas de rodaje; la rueda de vuelta está en la parte delantera y la tractora en la posterior. La parte superior de la cadena y los rodillos de vuelta están cubiertos por planchas acorazadas (faldones); no está claro si su función es proteger o eliminar el polvo.



R.F.

En marzo de 1983 el ministerio de Defensa de EE UU designó con la sigla T-80 el último modelo del carro T-72, aunque fuentes soviéticas lo han llamado T-74.

Características

Tripulación: 3.
Peso: 48,5 toneladas.
Planta motriz: un motor diesel que desarrolla 750 hp (560 kW).
Dimensiones: longitud del casco 7 m; anchura 32,5 m; altura 2,3 m.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 70 km/h; alcance 450 km; pendientes superables 60%; obstáculos verticales 0,92 m; zanjas franqueables 2,8 m. (Estas características son indicativas.)